ADANSONIA

Tome VIII
fasc. 2
1968

Source : MNHN, Paris

MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

ADANSONIA

TRAVAUX PUBLIÉS
AVEC LE CONCOURS
DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
SOUS LA DIRECTION DE

A. AUBRÉVILLE
Membre de l'Institut
Professeur

Nouvelle Série

TOME VIII

FASCICULE 2

1968

PARIS

LABORATOIRE DE PHANÉROGAMIE
DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
16, rue de Buffon, Paris (5e)

Source : MNHN, Paris

COMITÉ DE RÉDACTION

Président

A. Aubréville : Membre de l'Institut
Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.

Membres

E. Boureau : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
F. Demaret : Directeur du Jardin Botanique national de Belgique.
A. Eichhorn : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
P. Jaeger : Professeur à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg.
J. Leandri : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
J. F. Lenoy : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
R. Letouzey : Maître de Recherche au C.N.R.S.
J. Miège : Directeur des Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève.
R. Portères : Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.
R. Schnell : Professeur à la Faculté des Sciences de Paris.
M. L. Tardieu-Blot : Directeur de laboratoire à l'E.P.H.E.
J. Trochain : Professeur à la Faculté des Sciences de Toulouse.
M. Van Campo : Directeur de Recherches au C.N.R.S.

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Les manuscrits doivent être accompagnés de deux résumés, placés en tête d'article, l'un en français, l'autre de préférence en anglais; l'auteur ne doit y être mentionné qu'à la troisième personne. Le texte doit être dactylographié sur une seule face, avec un double interligne et une marge suffisante, sans aucune indication typographique. L'index bibliographique doit être rédigé sur le modèle adopté par la revue.

Ex. : Aubréville, A. — Contributions à l'étude des Sapotacées de la Guyane française. Adansonia, ser. 2, 7, 4 : 451-465, tab. 1 (1967).

Pour tous les articles de taxinomie il est recommandé aux auteurs de préparer leur index en indiquant les synonymes en *italiques*, les nouveautés en **caractères gras** et les noms d'auteurs des différents taxa.

Le format des planches doit être de 16 × 11 cm après réduction. Les figures dans le texte sont acceptées.

Les auteurs reçoivent gratuitement vingt-cinq tirés à part; le supplément qu'ils doivent indiquer s'ils le désirent sera à leurs frais.

Toute correspondance ainsi que les abonnements et les manuscrits doivent être adressés à :

ADANSONIA

16, rue Buffon, Paris Ve — Tél. : 402. 30-35

Prix de l'abonnement **1968** : France et Outre-Mer : **40** F

Étranger : **50** F

C.C.P. Paris 17 115 84

Source : MNHN, Paris

SOMMAIRE

Leandri J. — Un pharmacien provençal découvre une partie de la flore du Nouveau Monde : J. B. C. Fusée Aublet et l' « Histoire des plantes de la Guyane française » 137
Aubréville A. — Les Césalpinioïdées dans la flore camerouno-gabonaise. Considérations taxinomiques, chorologiques, écologiques, historiques et évolutives 147
— *Leonardoxa* Aubréville, genre nouveau de Césalpinioïdées guinéo-congolaises 177
Heine H. — A propos de la nomenclature d'un sébestier de l'ancien monde 181
— et Raynal A. — *Benoicanthus* Heine et A. Raynal *(Acanthaceæ)*, nouveau genre malgache 189
Capuron R. — Contributions à l'étude de la flore forestière de Madagascar : A. Notes sur quelques Cassiées malgaches (2e partie). — B. Les Swartziées de Madagascar 199
Raynal J. — Notes cypérologiques : XII. *Trichoschœnus*, nouveau genre malgache 223
Ponsinet G. et Ourisson G. — Les triterpènes des latex d'*Euphorbia*. Contribution à une étude chimio-systématique du genre *Euphorbia* 227
Le Thomas A. — Nouvelles Annonacées d'Afrique équatoriale 241
Tirel C. — Identification de *Strychnos Wallichiana* Steud. ex DC... 249

Rédacteur Principal
A. Le Thomas

La publication d'un article dans Adansonia *n'implique nullement que cette revue approuve ou cautionne les opinions de l'auteur.*

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 8 (2) 1968.

UN PHARMACIEN PROVENÇAL DÉCOUVRE UNE PARTIE DE LA FLORE DU NOUVEAU MONDE : J.B.C. FUSÉE AUBLET ET L' « HISTOIRE DES PLANTES DE LA GUYANE FRANÇAISE »

par J. Leandri

Aix-en-Provence a donné à la Botanique Tournefort et Adanson. Non loin de là, la petite ville de Salon, peut s'honorer aussi d'un botaniste célèbre : Jean Baptiste Christian (certains écrivent Christophe) Fusée Aublet, auteur de la première flore de la Guyane française. Moins connu que son contemporain Adanson, car il n'a pas comme son illustre confrère, inventé une importante méthode de classification, et donné son nom à deux belles Revues de botanique, il a été plus qu'un bon artisan des études sur la flore sud-américaine, et il est encore souvent question de lui dans les travaux sur les plantes de cette partie du monde.

Il est curieux de voir que sa carrière de voyageur s'est déroulée beaucoup plus dans d'autres régions que dans celle qui lui a apporté la célébrité. En effet, c'est à l'Ile de France, aujourd'hui l'île Maurice, qu'il devait faire ses premières armes dans les pays chauds [1]. Arrivé en août 1753, à peine âgé de trente ans, il devait y séjourner jusqu'à la fin de 1761, c'est-à-dire arriver bien près de la quarantaine, sans parler des longues traversées qui devaient s'ajouter à son séjour à l'aller et au retour. Par contre, six semaines devaient lui suffire pour atteindre Cayenne, et une seule « tournée » importante, qui peut-être ne devait pas l'éloigner à cent kilomètres du chef-lieu, devait lui procurer les quelque mille espèces, dont quatre cents nouvelles, de son « magnum opus ». Notre science ne peut que se féliciter de la constance d'Aublet, qui comme certain prince d'Orange n'a pas cru indispensable de réussir pour persévérer; nous regrettons toutefois que la perte de ses autres collections — J. G. Baker ne cite même pas Aublet dans sa « Flora of Mauritius and the Seychelles » — ne lui ait pas permis de donner dès le XVIIIe siècle, un catalogue de la flore des Mascareignes qui eût peut-être été plus important que les inventaires modernes, en raison du nombre des espèces aujourd'hui disparues de leur végétation primitive.

Aublet donne lui-même, dans la préface de l'Histoire des plantes de la

1. Aublet a fait aussi un séjour à l'île de la Réunion, dont il cite quelques plantes dans un de ses travaux.

Source : MNHN, Paris

Guyane française » les éléments de sa biographie et une idée de son caractère. Fils d'un apothicaire royal et élevé sous un ciel où le mistral balaie si vite les illusions mêmes bienfaisantes, sa morale s'en tenait au droit écrit et peut-être s'y tenait-il avec un peu d'obstination, sans accepter de se plier aux besoins de la vie sociale et peut-être même de la politesse. Par contre, est-il vraiment prouvé qu'il n'avait pas sur la conduite à tenir au point de vue des sens et même du sentiment, les idées de tout le monde[1]? En tout cas, malgré sa science, tout son zèle et sa bonne volonté, il a réussi à se faire beaucoup d'ennemis.

Il était né à Salon vers la fin de la régence du duc d'Orléans, le 4 novembre 1723, c'est-à-dire qu'il était de trois ans plus âgé qu'Adanson (1727). « C'est la facilité qu'on trouve dans les premières études de la Pharmacie à satisfaire l'inclination que j'avais pour les diverses parties de l'Histoire naturelle, et spécialement pour les plantes, qui m'a fait choisir cette profession et chercher ensuite l'occasion de l'exercer aussi loin de ma patrie qu'il m'a été possible » écrit-il dans la Préface de l'Histoire des Plantes de la Guyane.

Après avoir quitté plusieurs fois la maison paternelle, puis le collège [2] pour satisfaire sa passion de naturaliste, il finit par s'embarquer pour l'Espagne et entrer à Grenade chez don Antonio Sanchez Lopez, apothicaire visiteur; découvert et rappelé par ses parents, il se rend alors à Montpellier et à Lyon pour compléter ses études. Il fait la connaissance dans cette dernière ville de Christophe de Jussieu, puis s'engage dans l'armée de l'infant Don Philippe, qu'il quitte bientôt, les opérations militaires se révélant peu propices aux recherches botaniques. Il exerce alors la pharmacie à Paris, dans les hôpitaux et avec la coopération des moines Hospitaliers.

Aublet suivait les cours de botanique du Jardin du Roi, et c'est même lui qui devait rédiger le Catalogue du Jardin en 1751 (Manuscrits du Muséum, 1372). Il passait ses loisirs à herboriser aux environs de Paris. Bernard de Jussieu était son mentor « et même sa bibliothèque », comme il l'écrit lui-même; il lui faisait en outre connaître de nombreux riches amateurs dans les jardins et les cabinets desquels notre jeune botaniste ne cessait de se perfectionner.

A vingt-neuf ans, en 1752, il est désigné à la Compagnie des Indes par le ministre Berryer pour établir à l'Ile de France (Maurice) un Laboratoire devant fournir des médicaments et un jardin pour y rassembler les plantes utiles aux Comptoirs ainsi qu'aux vaisseaux de passage allant aux Indes. La paix régnait alors en Europe après le traité d'Aix-la-Chapelle qui avait mis fin à la guerre de Succession d'Autriche, mais la rivalité coloniale franco-anglaise restait vive et faisait un devoir au Gouvernement de Louis XV de mettre nos établissements d'outre-mer dans une situation aussi favorable que possible.

Aublet partait de Paris en décembre 1752, et commençait par faire

1. Certains de ses ennemis l'accusaient de se vanter d'avoir trois cents enfants!
2. Certains disent aussi qu'il « fit tapage à la Comédie, et fut mis au Fort-l'Évêque ».

Source : MNHN, Paris

à pied le voyage jusqu'à Lorient, port où il devait embarquer. Le recueil 452-1 de la Bibliothèque du Muséum renferme le manuscrit de ce « voyage de Paris à l'Orient », où le voyageur déclare être parti de Paris le 24 décembre, et avoir étudié surtout la minéralogie. Le navire *Phelyppeaux*, capitaine Classen, sur lequel Aublet devait s'embarquer à Lorient, n'arriva à l'Ile de France qu'à la fin du mois d'août.

Le désintéressement, le manque de sens commercial d'Aublet et son peu de goût pour les relations mondaines, devaient le rendre vite suspect et bientôt antipathique : les dossiers de la Compagnie des Indes étaient remplis des plaintes, très probablement mal fondées sinon purement calomnieuses, déposées contre lui, et aussi des mémoires qu'Aublet était sans cesse obligé de rédiger pour se justifier (recueil 452-1 des manuscrits de la Bibliothèque du Muséum). Établi d'abord aux Pamplemousses — mais, dit Aublet, « des gens que ma présence gênait détruisant mes plantations avec autant d'ardeur que j'en mettais à les établir » — le botaniste-apothicaire devait abandonner cet établissement à la culture des seuls légumes et se réfugier au Réduit [1] pour y poursuivre ses essais. Aublet rend hommage dans ses rapports aux qualités de Mahé de la Bourdonnais, mais est beaucoup moins bienveillant pour Poivre qui a pourtant laissé aussi la réputation d'un grand intendant colonial; ces disputes semblent tirer leur origine d'une controverse scientifique : les « muscadiers » introduits par Poivre constituaient peut-être de bonnes épices, mais le botaniste Aublet ne pouvait les reconnaître pour la muscade véritable sans manquer à la Science à laquelle il s'était voué.

C'est probablement du séjour à Maurice que datent les aventures sentimentales contées avec un humour naïf par Robert Paul Lamanon, son compatriote de Salon, authentique descendant des trouvères, qui connaissait personnellement Aublet et sa famille, dans un manuscrit déposé à la Bibliothèque nationale et qui a été publié en 1802, vingt-quatre ans après la mort du botaniste, dans le Magasin encyclopédique (p. 365-367) (n° β. 50 de la Bibliothèque du Muséum).

« En 1760 » (Aublet avait environ trente-sept ans; il a quitté Maurice à la fin de 1761 et il paraît vraisemblable que ce fut un peu avant cette date) « il devint amoureux d'une négresse bien faite, qui était veuve, et qui appartenait, ainsi que sa mère, à la Compagnie des Indes. Il l'acheta, mais inutilement lui adressa-t-il ses vœux. Armelle, devenue son esclave, travaillait pour l'intérêt de son maître, mais refusa de partager son lit; il trouvait en elle un caractère sensible, de la vivacité, de l'intelligence, mais point d'amour et encore moins de cette complaisance qui en tient lieu chez les femmes corrompues. Armelle résista plusieurs années aux pressantes sollicitations de M. Aublet. Le chagrin qu'elle avait d'être constamment avec un homme qui ne cessait de la presser, lui donna la jaunisse, et M. Aublet eut pour elle des soins si empressés qu'elle sortit de sa maladie; elle se laissa attendrir, et devint enceinte d'un fils auquel on donna le nom de Charles. Elle ne voulait pas quitter son pays et venir

1. Aujourd'hui une des résidences Gouvernementales.

Source : MNHN, Paris

en France ; elle ne s'y décida qu'à cause de ses enfants qu'elle ne put se résoudre à laisser entre les mains de son mari. Cette femme a toutes sortes de bonnes qualités — la mère de Mme Aublet était née libre, près du Sénégal. — Elle a eu de M. Aublet trois enfants dont deux garçons, Charles et Alexandre, et une petite fille. Deux sont morts en bas âge, et il ne reste que Charles ».

Les détails relatés ci-dessus semblent indiquer que c'est en compagnie de sa famille qu'Aublet rentra en France en 1761. Ils indiquent aussi à quel point Aublet vivait dans la familiarité des noirs. Quand il fallut rétablir la route du Port-Louis au Port-Bourbon, détruite par un cyclone, ce fut le botaniste, devenu ingénieur des ponts et chaussées, qui en fut chargé et qui réussit grâce à l'enthousiasme qu'il savait inspirer à son équipe malgache : il vivait avec eux, couchant dans les bois qui, à cette époque, existaient près de la côte. Ce fut aussi avec des noirs qu'Aublet fut chargé d'établir des signaux sur les principaux sommets pour faciliter la navigation, et s'en acquitta parfaitement, semble-t-il.

Les sentiments antiracistes d'Aublet sont particulièrement manifestes dans le septième mémoire annexé au 2e tome de texte de l'*Histoire des Plantes de la Guyane* et qui s'intitule « Observations sur les Nègres esclaves », où il montre que les défauts que l'on reproche à ces derniers sont le résultat de leur état, non de leur nature, et que les sentiments essentiels de l'Homme ne dépendent pas de sa seule couleur, en particulier dans le domaine de la solidarité.

Aprés avoir donné la liberté à ses propres esclaves, Aublet rentrait donc en France au début de 1762. Le Pacte de famille de 1761 (alliance de la France avec l'Espagne et Naples), s'il ne devait pas permettre à notre pays de retrouver le Canada, la Louisiane, les Antilles, le Sénégal ni l'Inde, rendait moins périlleuses les communications avec les colonies qui lui restaient. Aublet ne demeurait que quelques semaines dans son pays. Le gouvernement de Choiseul voulait augmenter et améliorer la colonie de la Guyane, qui consolidait sur le continent sud-américain la position de la France aux Antilles. Le 2 mai de la même année, Aublet recevait les ordres du Ministre qui étaient assez proches de ceux qu'il avait eus à son départ pour l'Ile de France. Il partait aussitôt pour Bordeaux et s'embarquait à Blaye sur le *Patriote* qui partait le 30 mai et mouillait le 23 juillet à l'île de Cayenne, où il s'était présenté par prudence sous le pavillon anglais, avant d'être assuré que la Guyane était toujours française. Dès le mois d'août, Aublet faisait des herborisations en s'appuyant sur les « habitations » de la terre ferme, et envoyait au Ministre et au « Cabinet du Roi » des échantillons d'histoire naturelle, avec de nombreuses observations, où il décrivait, en particulier, les plantes sur le vivant.

H. Froidevaux a pu montrer en 1898, par l'étude de l'ensemble des documents d'archives, quels avaient été les itinéraires sûrs d'Aublet. Certains de ceux qu'il avait projetés ne furent pas réalisés et Aublet devait d'ailleurs quitter la Guyane plus tôt qu'il ne l'avait pensé. Du journal envoyé par lui à l'un de ses plus zélés protecteurs, M. de Bombarde

Source : MNHN, Paris

(Bibliothèque nationale, man. fr. 6244) il semble résulter que les Jésuites empêchèrent sinon activement, du moins par un manque de bonne volonté qu'il faut sans doute attribuer à l'idée assez piètre qu'ils se faisaient *a priori* des qualités personnelles de ce missionnaire laïque, l'expédition qu'il projetait dès 1762 sur le Maroni. Dans ses lettres à M. DE BOMBARDE et à CHOISEUL, AUBLET, « unescoïste » avant la lettre, parmi ses plaintes contre les Jésuites, prend encore avec zèle la défense des Noirs et des Indiens « colonisés ».

Le 13 avril 1763, AUBLET partait enfin de Cayenne pour une expédition de longue durée. En pirogue, il atteignait la crique Galibi, à l'embouchure de la rivière d'Oyac. Le Ier mai, il commençait à la remonter, mais devait bientôt mettre pied à terre; le 7 mai la rivière n'était plus du tout navigable. Après avoir gravi plusieurs sommets, il apercevait dans le lointain une grande éclaircie où il croyait reconnaître la rivière Sinnamary. C'était bien elle, comme il pouvait le constater bientôt, et il rentrait à Cayenne par l'Ouest. « Mon voyage a été riche par les arbres avec lesquels j'ai fait connaissance » écrit-il à LEMONNIER, médecin du Roi, le 4 juin. Il avait découvert le véritable Gaïac et bien d'autres végétaux intéressants.

Condamné à l'inaction pendant les mois suivants par ses démêlés avec le gouverneur par intérim de la Guyane, M. DE BÉHAGUE, ce n'est qu'en mars 1764 qu'AUBLET peut se rendre dans l'Orapu avec l'espoir de faire la route de Caux et de retrouver les « bois d'aigle » qu'il avait aperçus dans une tournée antérieure.

Le 8 avril, il se rend à la rivière de Timoutou. Le 2 mai, il part avec M. DE PRÉFONTAINE au « camp des nouveaux colons » et remonte la rivière de Kourou. De retour à Kourou, il en repart le 10 mai pour gagner Sinnamary par terre, avant de rentrer à Cayenne.

AUBLET ne devait pas réaliser ses autres projets d'itinéraires, en particulier celui du Camoupi qu'il voulait faire avec M. CHAMVALLON. Il parle bien dans l'Histoire des Plantes de la Guyane d'un voyage sur la rivière Sinnamary très en amont (« au dessous du premier saut qu'elle fait en venant de sa source ») mais nous ne savons rien de cet itinéraire supposé.

En raison de sa santé devenue très mauvaise, AUBLET repartait de Cayenne au début de juillet 1764. Toutefois avant de rentrer en France, il devait faire à Saint-Domingue (Haïti) où il était appelé par le nouveau gouverneur, le comte d'ESTAING, un court séjour où il participait activement, malgré sa santé précaire, à la réinstallation des colons français rapatriés d'Acadie (Canada), fondant de nouveaux établissements bien organisés.

Ses envois en France de matériaux d'histoire naturelle avaient été plus heureux que ceux qu'il avait faits à partir de l'Ile de France. La frégate *La Diligente* en particulier, partie de Cayenne en mars 1763, avait déjà apporté en métropole plusieurs caisses d'échantillons surtout botaniques et de nombreux rapports et documents. D'autres devaient être rapportés par la naturaliste lui-même.

Source : MNHN, Paris

Arrivé à Paris au début de 1765 il constatait qu'une partie de ses mémoires et notes avait été égarée et que beaucoup de ses envois, surtout ceux de l'Ile de France, étaient disparus ou gâtés. Il décida de s'occuper de la partie la mieux conservée et qui était accompagnée des descriptions les plus complètes, c'est-à-dire de la flore de la Guyane française; Bernard DE JUSSIEU devait lui accorder un temps considérable pour l'aider à mener à bien sa tâche et, bien que les découvertes d'AUBLET soient présentées dans son ouvrage suivant la méthode « sexuelle » de LINNÉ, en raison de l'engouement dont jouissait cette dernière, qui permettait de se passer des clés dichotomiques, Bernard DE JUSSIEU devait mettre ces nouveautés à leur place dans sa classification naturelle, et Antoine-Laurent les publier de même en 1789 dans son *Genera Plantarum*.

A côté des nombreuses plantes ubiquistes ou pantropicales que l'on connaissait d'autres régions, et qui avaient fait prendre ombrage à AUBLET des travaux d'ADANSON, où il croyait reconnaître certaines plantes qu'il avait expédiées à son protecteur M. DE BOMBARDE et auxquelles ADANSON avait eu accès, on trouve dans l'Histoire des Plantes de la Guyane française des centaines de plantes particulières, les seules qui y soient d'ordinaire décrites et figurées. AUBLET se trompe quand il croit que toutes les flores tropicales sont voisines et celle du Sénégal est assez différente de celle de Guyane pour qu'ADANSON n'ai pu profiter que bien peu de ce qu'il avait pu voir dans les herbiers d'AUBLET; mais c'est grâce aux soins avec lesquels ce dernier a récolté et décrit ses récoltes que cette vérité a pu apparaître à ceux qui avaient pu avoir du monde végétal une vue plus complète et générale. Les progrès les plus importants ont pu alors être réalisés aussi bien dans le domaine de la Géographie botanique que dans la connaissance des grandes lignes de l'organisation du règne végétal.

AUBLET devait mourir à Paris le 6 mai 1778, trois ans après la publication de son grand ouvrage. Son herbier fut vendu après sa mort à Sir Joseph BANKS pour 60 louis. Il n'en avait d'ailleurs été demandé que 50, soit environ 10 000 francs, et ce fut BANKS lui-même qui voulut ajouter la différence. « On assure qu'à mille écus (50 000 francs d'aujourd'hui) il n'aurait pas été cher » écrit PAUL LAMANON. Il faut probablement estimer modestes les évaluations de ces experts, si l'on pense aux peines et aux souffrances que ces récoltes devaient exiger, mais leur mauvais étiquetage leur enlevait beaucoup de leur valeur. « Cet herbier contenait les plantes de Cayenne et de l'Ile de France qui n'avaient pas été détruites » ajoute cet auteur.

En fait, l'*Index herbariorum*, Part II. Collectors (First instalment, 1954) élaboré par LANJOUW et STAFLEU donne les renseignements suivants sur les herbiers qui conservent aujourd'hui des récoltes d'AUBLET :

DOMINIQUE : Montpellier (Inst. bot.); Paris (Herb. JUSSIEU).

GUYANE FRANÇAISE (1762-64) : British Museum (avec le reste de l'herbier BANKS); Bruxelles (Jardin botanique de l'État); Chicago Natural History Museum; Linnean Society Lond.; Musée municipal de Liverpool; Missouri Botanical Garden, Saint-Louis; Muséum (Phanérogamie), Paris (une partie de l'herbier original), herbier général et herbiers JUSSIEU

Source : MNHN, Paris

et LAMARCK; Stockholm (Naturhistoriska Riksmus.); herbier de LINNÉ fils, Upsal; Vienne (Naturhist. Mus.); Copenhague (herbier de VAHL).

HAITI : Montpellier; Paris (Muséum).

MAURICE : Paris (herbier JUSSIEU).

LANJOUW et UITTIEN avaient déjà exposé (1940) dans les *Travaux botaniques neerlandais* leur découverte d'une partie étiquetée de l'herbier AUBLET dans les collections de M. DENAIFFE, le grand grainetier de Carignan [1]. Cette collection a été achetée depuis par le Muséum et se trouve conservée à Paris dans un herbier spécial dit « de Jean-Jacques ROUSSEAU »; l'herbier TRISTAN, qui contient des plantes d'AUBLET [2], se trouve aussi au Muséum depuis 1955 et permettra peut-être de résoudre certains problèmes botaniques.

La bibliographie concernant les dates de la publication des fascicules de l'*Histoire des plantes de la Guyane* et les questions de priorité se trouve dans l'ouvrage de STAFLEU (*Regnum vegetabile*, vol. 52. *Taxonomic literature*, déc. 1967), qui vient de paraître à Utrecht, et nous nous permettrons d'y renvoyer le lecteur. Ce dernier pourra consulter aussi J. H. BARNHART, Biographical notes upon botanists in the N. Y. Bot. Gard. Library, Boston 1965, pour une bibliographie plus étendue et les Catalogues des manuscrits du Muséum (Plon-Nourrit 1914); de la Bibliothèque nationale, des Archives des Colonies, du dépôt des cartes et plans de la Marine, et de la Bibliothèque de l'Institut, pour les documents inédits.

LES RÉSULTATS BOTANIQUES DANS L'« HISTOIRE DES PLANTES DE LA GUYANE FRANÇAISE ».

Les ouvrages du Père PLUMIER, qui avait fait connaître les plantes des Antilles françaises — alors plus étendues qu'aujourd'hui — s'échelonnent de 1693 à 1705. C'est donc plus de trois quarts de siècle plus tard que la flore de la Guyane d'AUBLET était présentée au public. A cette époque les flores des Guyanes anglaise et hollandaise et du Nord du Brésil étaient pratiquement inconnues.

Avant lui, c'étaient surtout les arbres qui à la Guyane avaient attiré l'attention, en raison de leurs usages; les ouvrages de BARRÈRE (1749) de PRÉFONTAINE (1752) citent les principaux bois en indiquant leurs qualités, mais sans déterminations botaniques. L'ouvrage d'AUBLET marque donc un progrès capital, non seulement pour la flore de Guyane, mais pour celle d'Amérique et même pour la flore mondiale, puisque certaines familles tirant leur nom de genres proposés par AUBLET (Simarubacées, Vochysiacées, etc.) sont représentées aussi dans l'Ancien Monde. Malheureuse-

1. Voir à ce sujet LANJOUW et UITTIEN in Trav. Bot. néerl. 1940, p. 147. L'existence de cet herbier avait été signalée en 1939 à la Société botanique de France par le Dr. BERTEMES, de Charleville (Ardennes).

2. D'un premier examen, non poussé à fond, de l'herbier TRISTAN, il semble résulter qu'il ne renferme pas de plantes provenant directement des récoltes d'AUBLET, mais seulement des spécimens d'herbier prélevés sur des végétaux cultivés à partir de graines envoyées par ce voyageur (communiqué par M. G. AYMONIN).

Source : MNHN, Paris

ment le mauvais étiquetage des plantes d'AUBLET, conservées dans les grands Herbiers, avait laissé planer des doutes sur certaines espèces. Dans leur travail sur l'herbier DENAIFFE, publié dans les *Trav. Bot. Néerlandais*, LANJOUW et UITTIEN ont apporté des résultats de la plus haute importance, citant pour cette seule collection 118 types, et répartissent les spécimens entre 55 familles actuellement admises. Or cette collection ne doit pas représenter beaucoup plus du quart de l'herbier total qui a servi de base à l'ouvrage d'AUBLET.

En 1963, N. SANDWITH, le regretté spécialiste britannique des Bignoniacées, a pu ajouter, après quelques identifications nouvelles de Mlle J. AMSHOFF, du Prof. BREMEKAMP et du Prof. Th. MORLEY, et avec l'aide de Mlle LOURTEIG, la détermination de 12 nouveaux types de cette collection et augmenter la liste de LANJOUW et UITTIEN de deux nouvelles familles, ce qui accroît encore l'importance documentaire de la collection venant de l'herbier DENAIFFE (*Kew Bulletin* **17**-2, 1963, p. 257-262) [1].

L' « Histoire des Plantes de la Guyane française » énumère 576 genres et 1 241 espèces, nombres qui naturellement ne correspondent pas exactement à l'état actuel de la classification. Les genres les plus nombreux en espèces sont *Adiantum* (?), *Amaranthus*, *Annona*, « *Arum* » (?) *Banisteria*, *Bignonia*, « *Cactus* » *(Cereus*, *Phyllocactus*, *Nopalia)*, *Cassia*, *Convolvulus*, *Dolichos*, « *Epidendrum* », *Eugenia*, *Euphorbia*, *Ficus*, *Hedysarum*, *Hibiscus*, *Hypnum*, *Icica (Protium)*, *Ipomoea*, *Lantana*, *Lecythis*, *Lycopodium*, *Malpighia*, *Maranta*, *Melastoma*, *Mimosa*, « *Nonatelia* » *(= Psycholria*, *Palicourea)*, « *Palma* » (probablement une dizaine de genres différents), *Passiflora*, *Piper*, *Polypodium*, *Polhos* (probablement *Anthurium* et autres genres), *Sida*, *Solanum*, *Spermacoce*, *Verbena*... On remarque la pauvreté des récoltes d'Orchidées, sans doute à cause du manque de moyens d'AUBLET pour abattre les arbres et atteindre les épiphytes des strates supérieures.

Nous ne pouvons discuter ici la nomenclature des plantes guyanaises. Rappelons qu'en 1906, le Prof. PULLE, dans son Énumération des Plantes vasculaires de Suriname (Guyane hollandaise), citait 84 genres d'AUBLET conservés au début du XXe siècle : *Pariana* (Graminées), *Mayaca* (Mayacacées) *Tonina* (Eriocaulacées), *Bapalea* (Rapateacées), *Xiphidium* (Hæmodoracées), *Coussapoa* et *Pourouma* (Moracées), *Cabomba* (Nymphéacées), *Virola* (Myristicacées), *Abula* (Ménispermacées), *Siparuna* (Monimiacées), *Ocotea*, *Aiouea* et *Aniba* (Lauracées), *Mourera* (Podostémonacées), *Licania* et *Couepia* (Rosacées), *Bourea* (Connaracées), *Tachygala*, *Eperua*, *Palovea* (Caesalpinioideæ), *Humiria* (Humiriacées), *Ticorea*

1. Peu de temps auparavant, MM. W. T. STEARN et H. J. WILLIAMS (Bull. Jard. Bot. État, Bruxelles, **27**-2, 1957, 243 et s.) avaient fait la lumière sur le sort de la collection de MARTIN, Directeur des « Épiceries » de la Gabrielle, capturée par des corsaires anglais et actuellement au British Museum, qui renferme « toutes les plantes décrites par AUBLET et plusieurs centaines d'autres ». Cette très belle collection contenant environ 1 700 espèces, récoltées dans un périmètre limité, explique comment AUBLET a pu faire une si riche moisson en aussi peu d'itinéraires.

Source : MNHN, Paris

et *Galipea* (Rutacées), *Simaba* (Simarubacées), *Carapa* (Méliacées), *Trigonia* (Trigoniacées), *Vochysia* et *Qualea* (Vochysiacées), *Moutabea* (Polygalacées), *Tapura* (Dichapetalacées), *Amanoa*, *Conceveiba*, *Mabea*, *Maprounea* (Euphorbiacées), *Tapirira* (Anacardiacées), *Goupia* (Célastracées), *Poraqueiba* (Icacinacées) *Touticia*, *Talisia*, *Vouarana*, *Malayba* (Sapindacées), *Apeiba* (Tiliacées), *Pachira* et *Quararibea* (Bombacacées), *Ouratea* (Ochnacées), *Norantea*, *Souroubea* (Marcgraviacées), *Quiina* (Quiinacées), *Caraipa*, *Tovomita* (Guttifères), *Paypayrola* (Violacées), *Banara* (Flacourtiacées), *Piriqueta* (Turnéracées), *Crenea* (Lythracées), *Couroupita*, *Couratari* (Lécythidacées), *Cassipourea* (Rhizophoracées), *Cacoucia* (Combrétacées), *Tibouchina*, *Maieta*, *Mouriria* (Mélastomacées), *Rapanea* (Myrsinacées), *Potalia* (Loganiacées), *Couloubea*, *Voyria* (Gentianacées), *Maripa* (Convolvulacées), *Tamonea* (Verbénacées), *Conobea*, *Bacopa* (Scrofulariacées), *Sipanea*, *Ourouparia*, *Sabicea*, *Posoqueria*, *Tocoyena*, *Amajoua*, *Berliera*, *Malanea*, *Palicourea*, *Pagamea*, *Coussarea*, *Faramea*, *Perama* (Rubiacées), *Pacourima* (Composées).

On remarque encore qu'Aublet n'a proposé aucun genre d'Orchidées, ce qui indique une certaine « orientation » dans ses préoccupations vers les végétaux utiles ou de grande taille.

Par ailleurs, plusieurs genres d'Aublet ne sont pas cités dans cette énumération, soit qu'ils ne fussent pas encore connus à Surinam vers 1906, soit qu'ils n'appartiennent réellement pas à la flore de ce territoire.

A la même date, le nombre d'espèces connues, communes à Surinam et à la Guyane française, était de 1273, pour un total de 2101 connues de Surinam, soit 60,6 %. Or, Pulle avait déjà déduit de certaines considérations que la flore de la Guyane française devait être plus voisine de celle de Surinam que celle des autres régions voisines, et le fait semble avoir été confirmé au cours de l'élaboration de la Flore de Surinam pendant les dernières décennies. Dans ces dernières années (1952-1955), Albert Lemée a fait paraître de son côté une nouvelle Flore de la Guyane française s'appuyant sur l'ensemble des travaux originaux parus à l'époque mais comportant peu d'observations ou de travail critique personnel, ce qui rend difficile son utilisation pour des comparaisons statistiques analogues aux précédentes. Cet ouvrage rendra néanmoins des services par toutes les données bibliographiques qu'il apporte et parce qu'il attire l'attention sur les plantes non trouvées à la Guyanne française mais signalées dans les régions limitrophes.

On voit par tout ce qui est rappelé ici quelle a pu être l'importance des travaux de Fusée Aublet, malgré leur caractère limité. La Guyane française reste sûrement un pays capable d'apporter encore bien des découvertes botaniques, comme l'ont montré les travaux de Sagot, de R. Benoist et des botanistes actuels de l'ORSTOM, des Services des Eaux et Forêts et de l'Agriculture. Après avoir utilisé le précieux instrument que constituait le travail du précurseur Aublet, nos confrères de Grande-Bretagne, de Hollande, des États-Unis et du Brésil apportent pour l'ensemble des Guyanes et du nord-est de l'Amérique du Sud une riche

Source : MNHN, Paris

moisson de résultats scientifiques qui doivent aider à leur tour à l'établissement d'un inventaire complet de la flore du département, qui épargnerait à tous de longues recherches bibliographiques inutilement répétées pour résoudre les problèmes d'identification systématique des végétaux, en vue de la recherche ou des applications.

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (2) 1968.

LES CÉSALPINIOIDÉES DE LA FLORE CAMEROUNO-CONGOLAISE

CONSIDÉRATIONS TAXINOMIQUES, CHOROLOGIQUES, ÉCOLOGIQUES, HISTORIQUES ET ÉVOLUTIVES

par A. AUBRÉVILLE

RÉSUMÉ : La forêt guinéo-congolaise est une grande unité floristique particulièrement riche en genres et espèces de Césalpinioïdées. Cependant la région géographique Cameroun-Gabon est plus riche dans cette sous-famille que les régions plus occidentales ou plus orientales. Les tribus des Cynométrées et des Amherstiées dominent de beaucoup en nombre de genres et d'espèces les autres tribus, et caractérisent nettement la forêt camerouno-gabonaise. Certains genres de Césalpinioïdées de la forêt humide se répandent dans la Région semi-aride soudano-zambézienne, surtout au sud de l'équateur. De part et d'autre de la lisière forêt-savane on peut reconnaître des couples d'espèces écophylétiques. Des explications sont proposées de la distribution diverse des Césalpinioïdées. Certains processus évolutifs apparents chez les Cynométrées et Amherstiées africaines sont étudiés; ils se manifestent par une tendance à la réduction orthogénétique des pièces du périanthe et de l'androcée. A ce point de vue, ces 2 tribus peuvent être divisées en plusieurs séries naturelles. Deux sont étudiées en détail, à titre d'exemple, Anthonothées et Hyménostégiées.

SUMMARY : The Guineo-Congolese forest is a big floristic unit, and particularly rich in genera and species of *Cæsalpinioideæ*. Yet the geographical region of the Cameroons and Gaboon is richer in members of this subfamily than the more western and eastern regions. As far as genera and species are concerned, the tribes of *Cynometreæ* and *Amherstieæ* prevail numerically over the other tribes; they clearly characterize the Cameroon and Gaboon forests. Some of the genera of the *Cæsalpinioideæ* of the humid rain forest spread into the semi-arid Sudanese-Zambezian region, particularly south of the equator. Couples of « ecophyletic » species can be recognized on and near the borderline forest-savannah. Explanations of the diversities in the distribution of *Cæsalpinioideæ* are proposed. Some apparent evolutionary processes in the African *Cynometreæ* and *Amherstieæ* have been studied; they are manifest from a tendency towards orthogenetic reduction of some parts of the perianth and the androœceum. The two tribes under discussion may be divided, by such means, in several natural series. Two of them, *Anthonotheæ* and *Hymenostegieæ*, have been studied in detail as an example.

Ayant rédigé la sous-famille des Césalpinioïdées à paraître dans la « Flore du Gabon », puis dans celle du Cameroun, j'ai en fait revisé ce grand groupe ouest et centrafricain, soit environ 69 genres et plus de 180 espèces, ce qui à l'issue de ce lent travail d'analyse m'a permis d'en recevoir des impressions d'ensemble de tous points de vue. Cette sous-famille a été

Source : MNHN, Paris

pour l'Afrique équatoriale, depuis quelques années, l'objet de plusieurs révisions très importantes, de sorte que mon travail en fut très facilité. Citons par ordre chronologique, les « Légumineuses du Gabon » par F. Pellegrin (1948); dans la Flore du Congo Belge **3** (1952), les *Cynometreæ* et *Amherstieæ* par J. Léonard, les *Dimorphandreæ* et *Amphimanteæ* par R. Wilczek, les *Brachystegia* par H. C. Hoyle, les *Cassieæ* par R. Steyaert, les *Swartzieæ* par G. Gilbert et R. Boutique; J. Léonard mérite une mention toute particulière pour ses « Genera des *Cynometreæ* et des *Amherstieæ* africaines » de 1957 qui était un essai de blastogénie appliquée à la systématique; la plus récente révision partielle de la sous-famille est due à J. P. M. Brenan pour la « Flora of Tropical East Africa » (1967), elle complète celle qui fut faite par Keay pour la 2e édition de la « Flora of West Tropical Africa » de Hutchinson et Dalziel. Ainsi la systématique des Césalpinioïdées pour l'Afrique tropicale peut aujourd'hui être considérée comme très avancée et en particulier les dénombrements de genres et d'espèces auxquels nous avons procédé peuvent-ils être tenus valables; non pas encore définitifs, car il y a des positions taxinomiques de genres et d'espèces qui demandent à être discutées ou confirmées, des espèces nouvelles seront encore décrites, des fusions d'autres espèces interviendront, mais dans l'ensemble les changements seront numériquement peu importants, les uns dans un sens compensant numériquement vraisemblablement ceux de l'autre sens. Bref, la présentation que l'on peut faire aujourd'hui de la sous-famille, à tous points de vue, peut être acceptée comme approchée très près de celle qui définitive s'imposera un jour.

Cette sous-famille est une des plus importantes de la flore forestière du Cameroun et du Gabon, par le nombre des espèces et la place dominante que certaines prennent localement dans les peuplements. A elles seules les forêts presque pures de *Gilbertiodendron Dewevrei* dans la cuvette congolaise et leurs prolongements ripicoles dans les forêts périphériques, constituent une véritable unité synchorologique, exceptionnelle dans les formations forestières tropicales. D'autres espèces se présentent en petits peuplements denses, sans avoir, même de loin, l'étendue des forêts de *Gilbertiodendron Dewevrei*. Les Césalpinioïdées sont si importantes pour les forestiers dans la forêt gabonaise, que de Saint Aubin dans la « Forêt du Gabon » (1963), décrit et photographie 55 espèces; de même Letouzey et Mouranche dans « Ekop du Cameroun » (1952) rédigent des fiches détaillées d'informations sur plus d'une douzaine d'espèces, alors mal identifiées, dont les bois avaient un intérêt pour l'exploitation forestière.

Beaucoup de Césalpinioïdées sont ripicoles, celles-ci sont en général des arbres de port médiocre. En revanche certaines espèces se placent parmi les plus beaux, les plus majestueux des arbres de la forêt, au fût droit très élevé portant une cime immensément développée en parasol et dominant l'ensemble des frondaisons de la forêt. Citons parmi les plus importantes : *Copaïfera religiosa*, *Pachyelasma Tessmannii*, des *Brachystegia spp.*, des *Monopetalanthus spp.*, *Toubaouale brevipaniculata*, *Goss-*

Source : MNHN, Paris

weilerodendron balsamiferum, *Guibourtia Demeusii*, etc. La sous-famille est composée presque exclusivement d'arbres et d'arbustes puisqu'elle ne compte que 6 genres de lianes, dont 2 seulement, *Griffonia* et *Duparquetia*, appartiennent à la flore africaine tandis que les 4 autres, *Cæsalpinia*, *Pterolobium*, *Mezoneuron*, *Gigasiphon* sont des envahisseurs pan- ou paléotropicaux.

L'identification de tous ces arbres est souvent difficile, surtout si les problèmes de détermination se posent comme ils se présentent généralement sur le terrain pour les forestiers, à partir d'échantillons stériles. En particulier les nombreuses espèces à folioles petites et nombreuses, sont pratiquement inséparables avec des spécimens stériles. Nos Flores aideront à résoudre ces difficultés dans toute la mesure possible.

Il y a des Césalpinioïdées de forêt dense humide, ce sont de beaucoup les plus nombreuses. La Région soudano-zambézienne des forêts claires et savanes boisées en compte d'autres. Ce sont les premières auxquelles nous nous intéresserons d'abord.

LES CÉSALPINIOIDÉES DE FORÊT DENSE HUMIDE

TABLEAU I. — *Répartition numérique des genres et des espèces de la sous-famille des Césalpinioïdées entre les 3 domaines géographiques des forêts denses humides: occidental (O), camerouno-gabonais (C-G), congolais (Co).*

		O	C-G	Co
Cercées (Bauhiniées)				
	Gigasiphon		1	1
	Griffonia	1	4	2
		1	5	3
Amphimantées				
	Amphimas	1	2	2
		1	2	2
Cassiées				
	Dialium	4	12	11
	Distemonanthus	1	1	
	Duparquetia	1	1	1
	Cassia	2	1	1
		8	15	13
Cynométrées				
	Gilletiodendron	1	3	1
	Zenkerella		1	
	Cynometra	4	9	10
	Scorodophleus		1	1
	Lebruniodendron		1	1
	Leonardoxa		2	2
	Plagiosiphon	1	5	
	Lœsenera	1	2	
	Neochevalierodendron		1	
	Hymenostegia	3	12	2
	Eurypetalum		3	
	Afzelia	3	4	4
	Guibourtia	3	5	1
	Oxystigma		2	2

Source : MNHN, Paris

		O	C-G	Co
	Copaifera	1	2	1
	Detarium	1	1	1
	Hylodendron		1	1
	Pterygopodium		1	1
	Gossweilerodendron		2	1
	Talbotiella	1	1	
	Crudia	3	2	3
	Tessmannia	1	3	5
	Daniellia	2	5	3
	Sindoropsis		1	
	Baikiaea		2	2
	Stemonocoleus	1	1	
	Augouardia		1	
	Sindora		1	
		26	75	44
Amherstiées				
	Isomacrolobium	2	4	2
	Triplisomeris	2	1	
	Pellegrinodendron	1	1	
	Paramacrolobium	1	1	1
	Anthonotha	5	10	4
	Gilbertiodendron	9	17	4
	Cryptosepalum	2	3	
	Leonardendron		1	
	Didelotia	3	5	1
	Toubaouate	1	1	
	Oddoniodendron		2	
	Polystemonanthus	1		
	Berlinia	4	7	2
	Aphanocalyx		2	3
	Brachystegia	1	4	2
	Librevillea		1	
	Microberlinia		2	1
	Julbernardia		3	1
	Tetraberlinia	1	3	1
	Monopetalanthus	2	10	4
	Paraberlinia		1	
	Pseudomacrolobium			1
		35	69	27
Swartziées				
	Baphiopsis		1	1
	Swartzia	1	1	1
	Mildbrædodendron	1	1	1
		2	3	3
Césalpiniées (Eucésalpiniées)				
	Cæsalpinia	2	2	2
	Bussea	1		1
	Pterolobium			1
	Mezoneuron	1		1
		4	2	5
Dimorphandrées				
	Stachyothyrsus	1	1	1
	Erythrophleum	2	2	2
	Pachyelasma		1	1
	Chidlovia	1		
		4	4	4

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 2. — *Récapitulation : Nombre d'espèces sur nombre de genres, par tribus.*

	O	C-G	Co
Cercées	1 /1	5 /2	3 /2
Amphimantées	1 /1	2 /1	2 /1
Cassiées	8 /4	15 /4	13 /3
Cynométrées	26 /14	75 /28	44 /19
Amherstiées	35 /14	69 /20	26 /13
Swartziées	2 /2	3 /3	3 /3
Césalpiniées	4 /3	2 /1	5 /4
Dimorphandrées	4 /3	4 /3	4 /3
	81 /42	175 /62	100 /48

Les deux tableaux ci-dessus font ressortir les profondes différences numériques qui existent dans la représentation des diverses tribus au sein de la flore guinéo-congolaise des forêts denses humides. Il apparaît avec évidence que les Cynométrées et les Amherstiées dominent de loin l'ensemble des Cercées, Amphimantées, Cassiées, Swartziées, Césalpiniées et Dimorphandrées. *La flore des Légumineuses de la Région guinéo-congolaise est essentiellement une flore de Cynométrées et d'Amherstiées.* Les tableaux permettent la comparaison entre les flores de Césalpinioïdées de trois régions géographiques bien distinctes. La région occidentale (O) s'étend de la Sierra Leone au Dahomey. Elle comprend donc les forêts denses humides de la Sierra Leone, du Libéria, de la Côte d'Ivoire et du Ghana. La région camerouno-gabonaise (C-G) rassemble les territoires du Cameroun et du Gabon, c'est-à-dire ceux couverts par nos deux Flores du Gabon et du Cameroun, à l'exclusion de la partie soudanienne du Cameroun. Nous y avons compris également le Mayombé qui jusqu'au fleuve Congo prolonge vers le sud la forêt gabonaise. La troisième région (Co) englobe toutes les forêts denses humides de l'ex Congo Belge à l'exclusion du Mayombé, c'est-à-dire la cuvette congolaise et les plateaux qui l'entourent. Géographiquement elle est séparée de la forêt gabonaise par les steppes herbeuses des plateaux sableux batékés et par les marécages de la Sangha. Ces forêts congolaises de l'Afrique centrale sont toutefois reliées au massif forestier camerouno-gabonais dans la haute Sangha, au nord de Ouesso. Entre les deux premières régions nous avons exclu conventionnellement les forêts nigériennes qui font transition entre les forêts guinéennes et les forêts camerounaises, pour mieux séparer la flore occidentale guinéenne de la flore véritablement équatoriale camerouno-gabonaise. La vraie limite chorologique entre ces flores, serait à rechercher précisément à travers le territoire de la Nigéria.

Une constatation s'impose immédiatement en examinant ces tableaux à trois colonnes de chiffres. Les trois flores de Césalpinioidées des 3 régions appartiennent bien à une même flore guinéo-congolaise, mais elles diffèrent évidemment par leur richesse en genres et espèces. La flore camerouno-gabonaise est de beaucoup la plus riche avec 62 genres et 175 espèces, contre 42 genres et 81 espèces pour la flore occidentale et 48 genres et

Source : MNHN, Paris

100 espèces pour la flore congolaise [1]. L'inventaire des légumineuses de la région O est établi d'après la 2e édition de la Flore forestière de la Côte d'Ivoire et de la Flora of west Tropical Africa, et celui de la région Co d'après la Flore du Congo Belge.

Il est remarquable que la flore de l'intérieur du Congo soit nettement moins riche que celle des massifs forestiers camerouno-gabonais de la façade atlantique de l'Afrique. Il est moins étonnant que la flore occidentale séparée de la flore équatoriale par la large coupure Togo-Dahomey-Ouest Nigéria, soit plus pauvre que celle du Cameroun-Gabon. Pour apprécier la valeur des hypothèses que l'on peut émettre pour expliquer ces différences de densité dans la composition floristique, il convient à mon avis de rejeter d'emblée toutes celles qui seraient fondées sur l'écologie [2]. Toute la Région chorologique guinéo-congolaise est soumise à un climat guinéen-forestier que l'on peut considérer comme homogène; les différences de pluviométrie, de durée d'une courte saison sèche, de température qui existent à l'intérieur et qui motivent des distinctions entre sous-climats, n'ont qu'une faible ampleur. Toutes les conditions écologiques qui règnent à l'intérieur de la Région guinéo-congolaise sont favorables aux forêts denses humides sempervirentes ou semi décidues. Une preuve floristique de l'unité floristique fondamentale des 3 régions géographiques peut être apportée par les nombreuses espèces qui sont communes à ces 3 régions que nous avons définies. Elles sont trop nombreuses pour que nous les citions ici. A mon avis les hypothèses que l'on peut formuler ne peuvent être vraisemblables que dans l'ordre paléoclimatique. L'histoire des climats, et celle concomitante des déplacements et des extinctions locaux des flores tropicales africaines, pourraient seules apporter des explications sur ces variations de densité floristique à l'intérieur d'une région devenue aujourd'hui une vaste unité biologique homogène.

J'ai proposé autrefois une hypothèse sur un déplacement vers le sud au quaternaire de la bande climatique équatoriale, qui aurait entraîné une aridification générale au nord de l'équateur et un retrait des forêts denses humides sauf dans des bastions refuges où un climat local pluvieux ayant persisté, des massifs forestiers se seraient maintenus. Avec le retour d'une nouvelle période climatique humide, la flore de la forêt dense humide sortant de ses refuges aurait reconquis une partie du terrain perdu. Les savanes équatoriales du Gabon et des plateaux batékés, les savanes littorales de la Côte d'Ivoire, seraient des séquelles de l'ancienne régression forestière. Les massifs montagneux du Gabon (Mts du Cristal, Mts de Chaillu) auraient été parmi les plus importants réduits de

1. Nous étions arrivés à des conclusions semblables dans nos etudes sur la famille des Sapotacées et sur la famille des Burséracées. Flore du Gabon, fasc. 1, 1961; fasc. 3, 1962.

2. Il en serait de même pour une explication mettant en cause des différences dans l'état d'avancement de l'exploration botanique dans ces régions. Toutes trois ont été également très sérieusement prospectees.

Source : MNHN, Paris

la flore forestière qui auraient gardé leur richesse floristique première, tandis que la flore des territoires d'abord perdus puis regagnés par la forêt serait plus pauvre [1].

Il nous paraît intéressant d'insister sur les différences floristiques à l'échelle des genres. Manquent dans les forêts, du Libéria au Ghana, 25 genres : *Zenkerella*, *Scorodophleus*, *Lebruniodendron*, *Leonardoxa*, *Neochevalierodendron*, *Eurypelalum*, *Oxysligma*, *Hylodendron*, *Plerygopodium*, *Gossweilerodendron*, *Sindoropsis*, *Baikiæa*, *Augouardia*, *Sindora*, *Oddoniodendron*, *Aphanocalyx*, *Librevillea*, *Microberlinia*, *Julbernardia*, *Paraberlinia*, *Pseudomacrolobium*, *Baphiopsis*, *Plerolobium*, *Pachyelasma*.

En revanche, il est curieux de constater que ces forêts guinéennes occidentales abritent deux genres, très remarquables taxinomiquement, qui n'existent pas dans les deux régions équatoriales, *Polystemonanthus* et *Chidlovia*, tous deux présents en Côte d'Ivoire.

De même 18 genres n'existent pas au Congo qui sont présents au Cameroun-Gabon : *Dislemonanthus*, *Zenkerella*, *Plagiosiphon*, *Leosenera*, *Neochevalierodendron*, *Eurypelalum*, *Talboliella*, *Sindoropsis*, *Slemonocoleus*, *Augouardia*, *Sindora*, *Triplisomeris*, *Pellegrinodendron*, *Cryplosepalum*, *Toubaouale*, *Oddoniodendron*, *Librevillea*, *Paraberlinia*. Est au contraire endémique au Congo, l'unique genre *Pseudomacrolobium*.

Toutes ces différences, si importantes soient-elles, doivent être mises en parallèle avec ce fait que 28 genres sont communs aux trois régions géographiques considérées.

Pour décrire floristiquement de façon encore plus précise la flore camerouno-gabonaise, déjà caractérisée fondamentalement par la prépondérance chez les Légumineuses des 2 tribus des Cynométrées et des Amherstiées, il nous paraît opportun de signaler la grande densité spécifique de quelques genres, donc particulièrement représentatifs : *Hymenostegia* (12 espèces), *Anthonotha* (10), *Gilbertiodendron* (17), *Monopetalanthus* (10) et *Dialium* (13). Inversement, c'est aussi une donnée floristique qui a son importance, de nombreux genres sont monospécifiques ou représentés par une seule espèce : *Zenkerella*, *Dislemonanthus*, *Duparquetia*, *Scorodophleus*, *Lebruniodendron*, *Neochevalierodendron*. *Hylodendron*, *Plerygopodium*, *Sindoropsis*, *Augouardia*, *Sindora*, *Pellegrinodendron*, *Paramacrolobium*, *Toubaouale*, *Librevillea*, *Paraberlinia*, *Baphiopsis*, *Mildbraedodendron*, *Stachyothyrsus*, *Pachyelasma*.

Revenons sur le peu d'affinités de plusieurs tribus de Césalpinioïdées pour les forêts guinéo-congolaises.

Les Cercées (Bauhiniées) n'y sont représentées que par quelques arbustes sarmenteux et lianes des genres *Griffonia (Bandeiræa)* et *Gigasiphon*. Les *Bauhinia*, *Piliosligma*, *Tylosema*, arbustes ou lianes pantropicaux communs dans les flores sèches africaines, ne pénètrent pas en forêt.

1. Aubréville. Contribution à la paléohistoire des forêts de l'Afrique tropicale (1949).

Source : MNHN, Paris

Chez les Cassiées, le genre pantropical *Cassia*, communément répandu aussi dans la flore sèche africaine, ne compte que 3 espèces d'arbres disséminés en forêt dense humide, remarquables d'ailleurs par leurs longs fruits cylindriques pendants, divisés en deux par une cloison longitudinale, différents donc des espèces de l'Afrique sèche. Le genre pantropical *Dialium*, surtout palétropical, est parfaitement implanté dans la forêt dense humide. Il constitue à ce titre une exception (13 espèces C-G).

Baphiopsis, Swartziée monospécifique, est répandu à travers toute l'Afrique, du Cameroun au Tanganyika (Tanzanie). *Swartzia* est un genre américain avec 80 espèces environ. Curieusement une espèce arbustive *S. madagascariensis* est répandue dans presque toute l'Afrique semi-aride, et une espèce très voisine *S. fistuloides* se rencontre sporadiquement dans la forêt dense humide.

Mildbrædodendron de la même tribu des Swartziées suit les lisières nord de la forêt dense humide semi-décidue du Ghana à l'Ouganda, sans y pénétrer profondément. Ce genre monospécifique est très voisin du genre *Cordyla*, qui n'habite que les forêts claires et savanes boisées, surtout en Afrique orientale, (3-) 4 espèces.

La tribu des Césalpiniées d'une façon générale évite la Région guinéo-congolaise, mais elle fréquente en Afrique, l'Afrique orientale et surtout Madagascar. Nous l'avons écrit ailleurs [1]. Cependant un seul genre arborescent, plutôt africain oriental et aussi malgache, s'insère dans la forêt guinéenne *(B. occidentalis)*, puis au sud dans la forêt du Mayombe *(B. Gossweileri)*. Le considérable genre tropical *Cæalpinia* (150-200 espèces) évite aussi la forêt dense africaine où il n'est représenté que par deux espèces de lianes, et une autre dans les fourrés littoraux *(C. bonduc)*.

Les Dimorphandrées avec 4 genres sont, à l'exception du genre paléotropical *Erythrophleum*, très isolées dans le champ taxinomique des Légumineuses africaines de forêt dense, avec 3 genres monospécifiques [2].

En résumé l'ensemble des représentants des tribus que nous venons de passer en revue dans la Région guinéo-congolaise donne par sa pauvreté numérique et ses attaches hors de cette région l'impression d'une flore distincte de la flore autochtone véritable à Cynométrées et Amherstiées, à laquelle cette dernière se serait juxtaposée. Cependant il n'y a pas séparation absolue entre les 2 flores. Si l'une, la plus ancienne en place sans doute, a délégué des représentants dans la forêt guinéo-congolaise, la flore de celle-ci, inversement, déborde souvent les lisières actuelles de la forêt et s'est installée dans l'Afrique soudano-zambézienne, aussi bien au nord qu'au sud de l'équateur comme le montre le tableau suivant.

1. Aubréville. Répartition géographique des eucalsalpiniées et leur disjonction ouest-africaine. C.R. Soc. Biogéogr. : 70-72 (1956).

2. Nous avons placé le genre occidental *Chidlovia* chez les Dimorphandrées en dépit de ses feuilles simplement pennées. Déjà *Stachyothrysus* est classé dans cette tribu, avec des feuilles tantôt pennées, tantôt bipennées.

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 3. — *Essaimage apparent de la flore des Cesalpinioïdées de forêt dense humide hors de la forêt dense équatoriale, au nord et au sud de l'équateur, dans les forêts seches et savanes boisées.*

HÉMISPHÈRE NORD	ZONE ÉQUATORIALE FORESTIERE	AFRIQUE ORIENTALE OU HÉMISPHÈRE SUD
	Zenkerella	Genre probablement représentatif de la flore des hautes montagnes orientales (Tanzanie) représenté par une seule espèce au Cameroun.
G. glandulosum peuplements sur grés de Kita (Mali)	*Gilletiodendron*	
	Cynometra	Plusieurs espèces dans les forêts denses de l'Afrique orientale
	Scorodophleus	*S. Fischeri* forêts sèches Af. orientale
A. africana	*Afzelia*	*A. quanzensis, Pelurei*
G. copallifera	*Guibourtia*	*G. Schliebenii, coleosperma, conjugata,* etc...
	Copaïfera	*C. Baumiana*
D. microcarpum	*Delarium*	
	Tessmannia	Plusieurs espèces en Af. orientale
D. Oliveri	*Daniellia*	*D. Alsteeniana*
	Baikiæa	*B. plurijuga, B. Ghesquiereana*
A. crassifolia	*Anthonotha*	
	Cryptosepalum	5-7 espèces dans le domaine zambézien; sous-bois des forêts sèches, denses ou claires, forêts sèches sur sables kalahariens, etc.
	Bertinia	*B. Giorgii;* forêts sèches mabwati *B. sapinii, B. orientalis*
	Brachystegia	Genre essentiellement des forêts claires australes qu'il caractérise largement. Le nombre des espèces y est plus grand que celui des espèces de la forêt dense humide.
	Julbernardia	*J. globiflora, paniculata, magnistipulata, unijugata,* forêts claires orientales australes
	Dialium	*D. Englerianum*
S. madagascariensis	*Swartzia*	*S. madagascariensis*
E. suaveolens, *E. africanum*	*Erythrophleum*	*E. suaveolens, E. africanum*

LES CÉSALPINIOIDÉES DES FORÊTS CLAIRES ET SAVANES BOISÉES A LA PÉRIPHÉRIE DE LA FORÊT GUINÉO-CONGOLAISE

Toutes ces espèces de l'Afrique semi-aride inscrites sur le tableau 3, qui paraissent s'échapper de la forêt mère, au nord et au sud, constituent, surtout en Afrique australe, le noyau solide d'une flore particulière, bien

Source : MNHN, Paris

adaptée à des conditions écologiques devenues plus sévères pour la végétation forestière. Mais outre ces espèces, il existe des Césalpinioïdées caractéristiques de ces milieux, et même trois genres qui n'ont aucun correspondant dans la forêt dense humide. La plus remarquable est *Isoberlinia* qui a des affinités avec *Berlinia; Burkea*, Dimorphandrée monospécifique et panafricaine; *Cordyla* dont la parenté est grande avec *Mildbrædodendron; Bauhinia* et *Piliosligma* chez les Cercées, et des *Cassia*.

ESPÈCES ÉCOPHYLÉTIQUES.

Il existe de part et d'autre des lisières de la forêt guinéo-congolaise et des savanes boisées soudano-zambéziennes des couples d'espèces très voisines, espèces vicariantes, l'une fréquentant exclusivement les savanes boisées et forêts claires à climat semi aride, l'autre vivant dans la forêt dense humide. Elles sont taxinomiquement si proches qu'on les sépare mal sur des échantillons d'herbier, bien que l'on puisse distinguer avec beaucoup d'attention des caractères distinctifs soit dans les feuilles soit dans les fleurs et les fruits. Mais sur le terrain, la confusion n'est plus possible, les ports de ces arbustes et arbres sont différents. Il y a donc une corrélation entre les formes biologiques et taxinomiques d'une part et le milieu d'autre part, comme si celle-ci était l'effet d'un rapport de causalité. Les espèces de ces couples parce qu'on leur reconnaît taxinomiquement le rang d'espèces représentent autre chose que des écotypes. Je leur ai autrefois donné le nom d'espèces écophylétiques et j'en ai donné des exemples. L'écophylétisme s'observe même à l'intérieur de la forêt dense humide, mais si la vicariance s'y constate encore aisément, la corrélation avec des milieux différents n'a pas le caractère évident qu'elle a pour des espèces attachées aux milieux si contrastés forêt-savane.

Parmi les Césalpinioïdées, plusieurs exemples peuvent être cités :

Savane	*Forêt*
Delarium microcarpum	*D. senegalense*
Swartzia madagascariensis	*S. fistuloïdes*
Erythrophleum suaveolens	*E. ivorense*

De ces études comparatives il résulte que la flore des Césalpinioïdées de l'Afrique semi-aride orientale et australe a des rapports assez étroits avec la flore équatoriale humide. Ceux entre cette dernière et l'Afrique soudanienne sont moins grands, mais physionomiquement ils sont très importants dans les peuplements, en raison de l'abondance locale de certaines espèces.

Source : MNHN, Paris

RELATIONS FLORISTIQUES ENTRE LA FLORE DES CÉSALPINIOIDÉES GUINÉO-CONGOLAISES ET LES FLORES AMÉRICAINES ET INDO-MALAISES

Un petit nombre de genres sont pantropicaux ou paléo-tropicaux ou néotropicaux.

Pantropicaux	*Dialium*	surtout africain, 1 seule espèce américaine, plusieurs espèces indo malaises, 1 espèce malgache.
	Cassia	500-600 espèces, les plus nombreuses en Amérique.
	Cynometra	50-60 espèces, parfois d'une position systématique incertaine.
	Crudia	env. 35 espèces.
	Cæsalpinia	150-200 espèces, les plus nombreuses en Amérique.
Paléotropicaux	*Afzelia*	6 espèces malaises.
	Sindora	1 espèce africaine, plusieurs indomalaises.
	Pterolobium	1 espèce africaine, env. 10 indo-malaises.
	Mezoneuron	2 espèces africaines, 2 malgaches, une vingtaine en Asie, Australie, Polynésie.
	Erythrophleum	1 espèce malgache, plusieurs asiatiques et australiennes.
Neotropicaux	*Guibourtia*	env. 4 espèces américaines.
	Copaifera	env. 25 espèces américaines.
	Swartzia	2 espèces africaines, plus de 80 espèces américaines.

De ces analyses floristiques nous croyons pouvoir distinguer plusieurs origines dans la flore des Césalpinioïdées guinéo-congolaises :

1° une flore humide intercontinentale afro-asiatique et afro-américaine très ancienne, ayant toutefois laissé en général peu de relictes dans la flore actuelle de la forêt dense humide *(Cassia, Sindora, Swartzia)*. Des genres tels que les lianes Césalpiniées, *Cæsalpinia*, *Pterolobium*, *Mezoneuron*, comptant un très petit nombre d'espèces en Afrique humide ont envahi récemment incomplètement la forêt africaine, et n'appartenaient peut-être pas à la vieille flore africaine.

2° une flore sèche très ancienne panafricaine (*Cordyla*, *Burkea*, *Erythrophleum*, *Colophospernum*, Cercées).

3° l'actuelle flore africaine à Cynométrées et Amherstiées laissant des séquelles dans les régions semi-arides des 2 hémisphères, consécutives à des déplacements dus à des modifications paléoclimatiques.

Certains cas particuliers méritent d'être soulignés, comme exemples de disjonctions extraordinaires. Les *Sindora* indo-malais n'ont qu'un seul représentant en Afrique, *S. Klaineana*, arbre de la mangrove gabonaise, sans intermédiaire entre la côte atlantique et l'Indomalaisie. La seule explication de cette disjonction qui nous paraît possible est de considérer *S. Klaineana* comme la relique d'une flore mésogéenne qui de l'Afrique à l'Asie était sans discontinuité. Inversement le considérable genre américain *Swartzia* a dispersé 2 espèces en Afrique, l'une répandue dans l'Afrique semi-aride des savanes boisées, et l'autre très disséminée dans la forêt dense humide.

Source : MNHN, Paris

Pl. 1. — **Isomacrolobium conchyliophorum** (Pellegrin) Aubr. et Pellegr. : **1**, feuille et inflorescence × 2/3; **2**, foliole × 2/3; **3**, stipules × 2/3; **4**, fleur × 2; **5**, pétale × 2; **6**, ovaire × 2.

Source : MNHN, Paris

Ici encore il faut admettre que le *Swartzia madagascariensis*, arbuste répandu dans presque toute l'Afrique sèche est une relique d'une flore mésogéenne, qui réunissait la flore tropicale américaine aux flores orientales. La seconde espèce *S. fisluloides* de la forêt est pour nous une espèce écophylétique, une adaptation de la première à la forêt dense humide.

Erythrophleum espèce paléotropicale répandue depuis des temps géologiques anciens dans l'Afrique sèche a pénétré la forêt dense africaine, avec l'espèce écophylétique *E. ivorense*.

Ces hypothèses expliquent pourquoi certaines tribus sont si pauvrement représentées dans la forêt dense humide; étant les plus anciennes occupantes leurs séquelles sont noyées dans la flore plus récente des Cynométrées-Amherstiées.

PROCESSUS ÉVOLUTIFS CHEZ LES CYNOMÉTRÉES ET AMHERSTIÉES

Le grand nombre des genres et espèces, souvent très proches les uns des autres, permet d'observer des processus évolutifs vraisemblables et variés dans différentes séries naturelles de genres. La tendance générale est vers la réduction orthogénétique des pièces du périanthe et de l'androcée, conduisant à des types floraux zygomorphes. Les formes évolutives se succèdent, mais il apparaît des paliers de stabilité communs à plusieurs espèces, où la structure florale paraît fixée et qui en conséquence légitiment des divisions taxonomiques à l'échelon générique.

Examinons en détail deux exemples de séries que nous considérons comme naturelles. Nous n'avons pas donné de rang nomenclatural à ces séries, car pour les justifier il conviendrait d'entreprendre des recherches exhaustives à une échelle pluricontinentale. Ce sont donc des noms provisoires de commodité didactique.

SÉRIE DES *ANTHONOTHA* (AMHERSTIÉES)

Le démembrement du genre *Macrolobium* dans la flore africaine a abouti notamment à séparer un genre *Anthonotha* dont l'espèce type est *A. macrophylla*, arbuste ou petit arbre découvert par Palisot de Beauvois sur le territoire actuel de la Nigéria et décrit dans la flore d'Oware (1806). Cette espèce est largement répandue dans l'Ouest africain depuis la Guinée jusqu'à la forêt congolaise et l'Angola. Proches de celle-ci ont été découvertes depuis de nombreuses espèces, constituant aujourd'hui un groupe de plus de 25 espèces.

Les caractères originaux communs à toutes ces espèces sont : le nombre 3 des *étamines fertiles*, celles-ci accompagnées de plusieurs staminodes au nombre de 0-6, le total des pièces de l'androcée étant donc au maximum de 9. Il y a 5 ou 4 sépales, mais dans ce dernier cas les deux sépales alternant avec le pétale postérieur sont soudés en un seul, plus large et plus ou moins échancré au sommet. Le réceptacle est cupuliforme. Les pétales sont au nombre de 5, ou 3, ou 1; le plus souvent il y a 1 pétale unique très développé et des pétales rudimentaires, mais au maximum

Source : MNHN, Paris

Pl. 2. — **Triplisomeris triplisomeris** (Pellegrin) Aubr. et Pellegr. : **1**, feuille × 2/3; **2**, fragment d'inflorescence × 2/3; **3**, fleur × 4; **4**, grand pétale × 4; **5**, pétale latéral × 4; **6**, ovaire × 4.

Source : MNHN, Paris

5 pièces pétaloïdes. Le fruit est une forte gousse à 2 valves ligneuses dont la surface est nervurée obliquement. Les inflorescences sont des racèmes ou des panicules. Les folioles sont souvent remarquables par l'aspect satiné du limbe des folioles en dessous, d'abord doré chez les feuilles jeunes puis gris argenté chez les vieilles feuilles.

Le groupe a incontestablement une homogénéité morphologique, que ne contredisent pas les variations dans la structure florale.

Dans le tableau suivant qui résume les variations de la structure florale dans les espèces de la flore camerouno-gabonaise, nous avons fait apparaître trois groupes que nous considérons comme 3 stades évolutifs de la série des *Anthonotha*. Le plus primitif où 5 pétales subégaux existent correspond au genre *Isomacrolobium* Aubr. et Pellegrin. Le dispositif de l'androcée est : 3 grandes étamines antérieures, alternant avec des staminodes, et de part et d'autre 2 staminodes; au total donc 9 pièces au maximum, le staminode postérieur qui devrait être opposé par symétrie au pétale postérieur étant disparu.

Ce dispositif général de l'androcée restera inchangé dans les autres stades, sauf des variations dans le nombre des staminodes visibles, ceux-ci pouvant même disparaître complètement.

Le deuxième groupe des *Triplisomeris* Aubr. et Pellegrin est marqué par le nombre des pétales subégaux réduit aux 3 postérieurs; les 2 antérieurs persistant à l'état rudimentaire.

Une certaine dissymétrie se voit chez l'espèce gabonaise *T. triplisomeris* où le pétale axial est étroit et onguiculé tandis que de part et d'autre les 2 autres pétales sont déjetés latéralement. Pas de changement dans l'androcée.

Le troisième groupe, comprend les *Anthonotha* vrais (espèce type :

		Nombre de pétales[1]	Nombre d'étamines et de staminodes[1]
Isomacrolobium	*isopetalum*	5 (-6)	3 + (5-6) ε
	conchyliophorum	5	3 + 6 ε
—	*leptorrhachis*	5	3
Triplisomeris	*triplisomeris*	3 + 2 ε	3
Anthonotha	*acuminata*	1 + 4 ε	3 + 6 ε
	fragrans	1 + 4 ε	3 + 6 ε
	macrophylla	1 + 4 ε	3 + 6 ε
	Pellegrini	1	3 + 3 ε
	lamprophylla	1 + 4 ε	3
	trunciflora	1 + 4 ε	3
	ferruginea	1 + 4 ε	3 + 6 ε
	Pynærtii	1 + 2 ε	3 + 6 ε
	stipulacea	1 + 4 ε	3 + 6 ε

1. Les pièces atrophiées sont désignées par ε.

Source : MNHN, Paris

Pl. 3. — **Anthonotha macrophylla** P. Beauvois : **1**, feuille et inflorescence × 2/3; **2**, fleur × 4; **3**, corolle développée et androcée × 4; **4**, petit pétale × 4; **5**, ovaire × 4.

Source : MNHN, Paris

A. macrophylla). Ils représentent le stade final actuel de l'évolution à partir du palier des *Triplisomeris*. Seul le pétale axial postérieur subsiste et s'hypertrophie en une grande lame ± bilobée portée par un très long onglet. Les 2 pétales latéraux du *Triplisomeris* sont ici atrophiés.

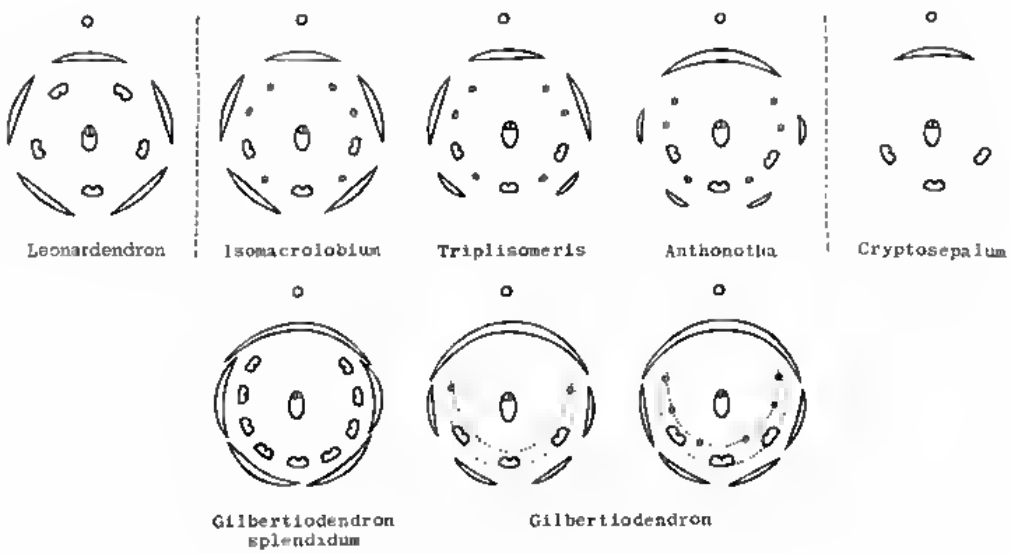
Dans la même série des *Anthonotha* nous pouvons ajouter la chaîne parallèle du genre *Gilbertiodendron*. La fleur a la même structure : très généralement 1 grand pétale postérieur axial; parfois s'ajoutent des pétales atrophiés au nombre maximum de 4. Les étamines fertiles sont au nombre de 3. On compte parfois plusieurs staminodes, 6 au maximum.

L'espèce la plus primitive a 5 grands pétales subégaux, et 9 étamines fertiles subégales. Comme nous avons distingué des *Anthonotha* un *Isomacrolobium* à 5 pétales subégaux, il serait logique de donner un nom de genre à cette espèce plus primitive *Isogilbertiodendron*.

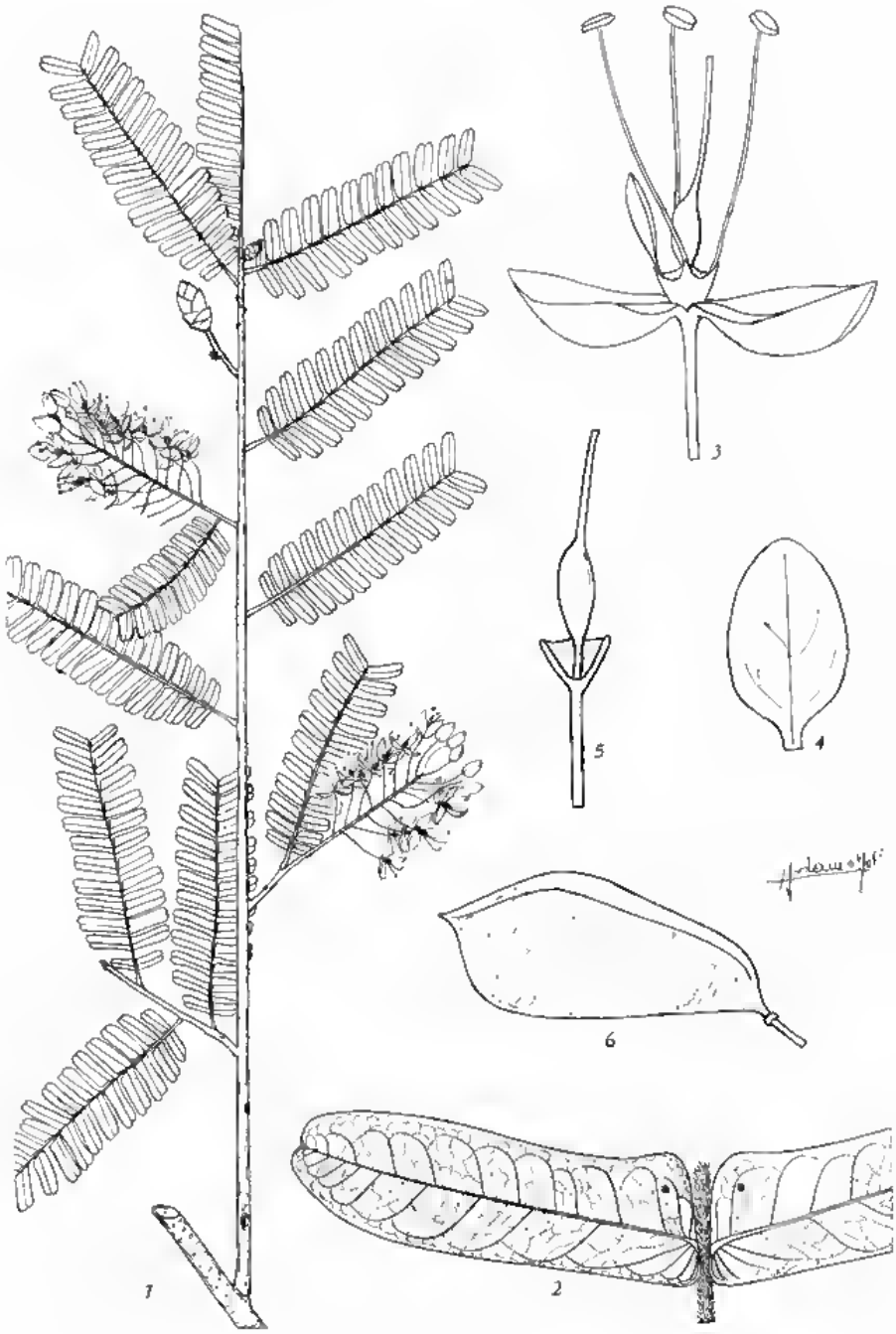
Les *Gilbertiodendron* constituent une chaine évolutive parallèle à celle des *Anthonotha*. Toutefois le palier intermédiaire correspondant au genre *Triplisomeris* n'existe pas. Les deux genres se distinguent par le fruit, à surface marquée de 1-3 nervures longitudinales saillantes chez *Gilbertiodendron*, sans nervure longitudinale chez *Anthonotha*, et par une sorte de disque intrastaminal porteur ou non de staminodes atrophiés, chez *Gilbertiodendron*.

PROCESSUS ÉVOLUTIF PAR RÉDUCTION DE LA COROLLE ET DE L'ANDROCÉE CHEZ CERTAINES AMHERSTIÉES GABONAISES.

Série des anthonothées



Source : MNHN, Paris



Pl. 4. — **Cryptosspalum Staudtii** Harms : **1**, feuilles et inflorescences × 2/3; **2**, folioles, d'après Letouzey; **3**, fleur × 4; **4**, pétale × 8; **5**, ovaire × 4; **6**, fruit, d'après Letouzey.

Source : MNHN, Paris

	Nombre de pétales[1]	Nombre d'étamines et de staminodes
Gilbertiodendron splendidum (Afrique occidentale seulement)	5	9
— *grandistipulatum* [1]	1 + 4	3 + 2 + 4 ε
— *stipulaceum*	1 + 4 ε	3 (-5) + n ε
— *demonstrans*	1 + 4 ε	3 + n ε
— *Dewevrei*	1 + 4 ε	3
— *mayombense*	1 + 4 ε	3
— *brachystegioides*	1	3 + n ε
— *imenœum*	1	3 + 4 ε
— *Klainei*	1	3 + 3 ε
— *ngouniense*	1	3 + n ε
— *pachyanthum*	1	3 + n ε
— *barbulatum*	1	3
— *grandiflorum*	1	3
— *limosum*	1	3
— *ogooueense*	1	3
— *unijugum*	1	3
— *Zenkeri*	1	3

Chez les *Gilbertiodendron* comme chez les *Anthonotha*, le type structural initial est de 5 pétales, 9 étamines (ou étamines + staminodes), et le type actuel évolué est d'un seul pétale, mais très développé, et de 3 étamines fertiles, avec ou non quelques staminodes.

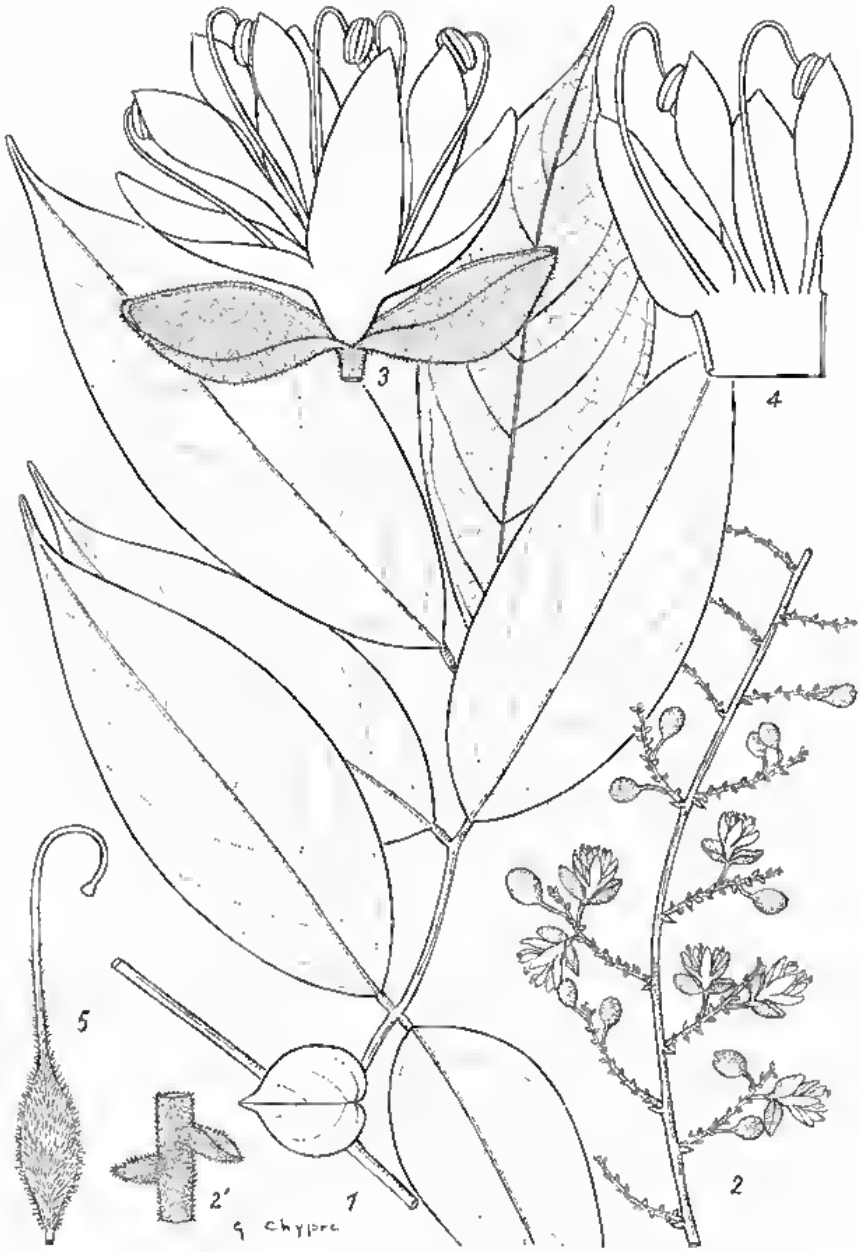
Il est possible d'aller au delà et d'inclure avec vraisemblance le genre *Cryptosepalum* dans la série des *Anthonotha* au terme final actuel de la série évolutive. Dans ce genre en effet la réduction des pièces florales est poussée à une limite extrême, où apparaissent toujours 3 étamines fertiles (sans staminodes), et 1 pétale axial parfois très réduit. Les sépales eux aussi ont subi le processus de réduction et sont devenus minuscules.

	Pétales	Étamines
Cryptosepalum Staudtii	1 ε	3
— *Pellegrinianum*	1	3
— *congolanum*	1 (-2)	3

Dans la série des *Anthonotha* il est également plausible de mettre deux genres monospécifiques : *Paramacrolobium* et *Pellegrinodendron* qui diffèrent des précédents par des caractères particuliers, et qui résultent vraisemblablement de déviations dans l'évolution phylétique.

1. 1 + 4 pétales, c'est-à-dire 1 grand pétale et 4 pétales plus petits; 1 + 4 ε signifie 1 grand pétale et 4 pétales atrophiés.

Source : MNHN, Paris



Pl. 5. — **Leonardendron gabunense** (Léonard) Aubr. : **1**, feuille × 2/3; **2**, inflorescence × 2/3; **2'**, bractées persistantes; **3**, fleur × 3; **4**, fragment du réceptacle, vue interne × 3; **5**, pistil × 3.

Source : MNHN, Paris

L'espèce que nous avions appelée *Isomacrolobium gabunense* (Léonard) Aubr. et Pellegrin (= *Anthonotha gabunense* Léonard) n'est pas à sa place dans la série des *Anthonotha*. Si elle a 5 pétales spatulés subégaux, le nombre des étamines fertiles alternipétales est de 5, et il n'apparaît aucun staminode. Cette structure de l'androcée du type 5, exceptionnelle chez les Amherstiées, où le type est de 9, impose de classer cette espèce dans une série spéciale, pour le moment à une seule espèce connue, incomplètement d'ailleurs puisque le fruit demeure inconnu. Il n'est pas possible de la laisser dans le genre *Isomacrolobium* en dépit des 5 pétales subégaux. Nous avons préféré créer pour elle un nouveau genre *Leonardendron*, dédié au botaniste ami Léonard qui l'avait décrite le premier.

LEONARDENDRON Aubréville, *gen. nov.*

Folia pinnata. Paniculæ longæ breviter ramosæ. Bracteolæ valvatæ. Calyx breviter tubulosus, 5-lobatus. Petala 5, subæqualia spatulata. Stamina fertilia 5 cum petalis alterna, interdum solum 3-4; staminodia nulla.

Species unica : *L. gabunense* (Léonard) Aubr.

Leonardendron gabunense (Léonard) Aubr., *comb. nov.*

= *Anthonotha gabunense* Léonard, Mém. Ac. Roy. Belg. **30**, 2 : 224 (1957).

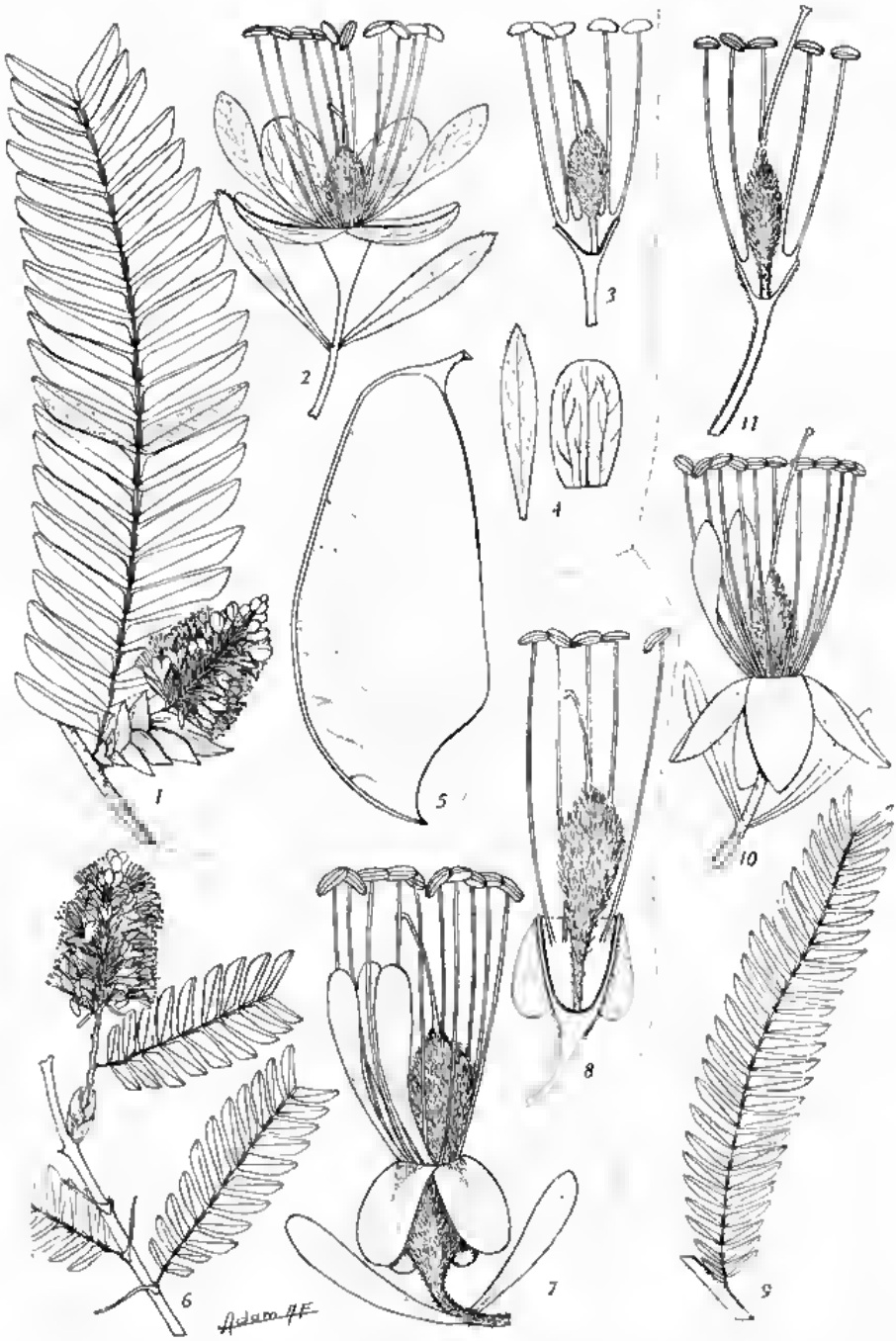
SÉRIE DES *HYMÉNOSTÉGIA*
(CYNOMÉTRÉES)

Considérons maintenant une autre série abondamment représentée au Cameroun et au Gabon, la série des *Hyménostégia*. Comme dans la précédente nous trouverons un type primitif à 5 pétales subégaux ou 3 grands pétales plus 2 moyens; un type intermédiaire à 3 pétales et 2 rudimentaires, et le type le plus évolué à 2-1 ou 0 pétale. L'androcée ne varie pas; il reste constamment à 10 étamines. Le réceptacle est tubulaire, le stipe de l'ovaire est soudé sur la paroi. Le fruit est une gousse ligneuse bivalve, lisse. La série est spécialement caractérisée par une paire de bractéoles pétaloïdes, non valvaires, persistantes.

Le type le plus ancien paraît être le genre *Plagiosiphon* qui ne diffère du genre important *Hymenostegia* que par le réceptacle gibbeux. Le type le plus évolué est le genre *Talboliella*, où tous autres caractères étant conservés les pétales ont disparu.

Dans cette série la constance du nombre 10 des étamines est remarquable, à de rares exceptions près sur lesquelles je reviendrai.

Source : MNHN, Paris



Pl. 6. — **Hymenostegia Pellegrini** (Chevalier) Léonard : **1**, rameau avec inflorescence × 1; **2**, fleur × 4; **3**, coupe de la fleur × 4; **4**, bractéole et sépale; **5**, fruit × 1. — **Hymenostegia mundungu** (Pellegrin) Léonard : **6**, rameau et inflorescence × 1; **7**, fleur × 4; **8**, coupe de la fleur × 4. — **Hymenostegia neoaubrevillei** (Pellegrin) Léonard : **9**, feuille × 1; **10**, fleur × 4; **11**, coupe de la fleur × 4.

Source : MNHN, Paris

		Pétales	Étamines
Plagiosiphon	*discifer*	5	10
—	*multijugus*	(3-) 5	10
—	*longilubus*	3 + 2	10
—	*emarginatus*	3 + 2	10
—	*gabonensis*	3 + 2 ε	10
Hymenostegia	*Afzelii*	3 + 2	10
—	*Aubrevillei*	3 + 2 ε	10
—	*floribunda*	3 + 2 ε	10
—	*Klainei*	3 + 2 ε	10
—	*laxiflora*	3 + 2 ε	10
—	*mundungu*	3 + 2 ε	10
—	*Normandii*	3	10
—	*ngounyensis*	3	10
—	*Bakeriana*	2 + ε	16-26
—	*Pellegrini*	2	10
—	*Felicis*	2	10
—	*neoaubrevillei*	2 (ou 2 ε ou 0)	8-10
—	*gracilipes*	1	10
—	*Talbotii*	0 ou ε	16-26
—	*Bretelerii*	0 ?	10
Talbotiella	*ekelensis*	0	10

Deux espèces d'*Hymenostegia* sont aberrantes : *H. Bakeriana* et *H. Talbotii* avec 16-26 étamines.

Appartiennent également à cette série les genres *Læsenera* et *Neochevalierodendron*

Læsenera	*Walkeri*	5 (1 + 2 + 2)	10
—	*gabonensis*	3	10
Neochevalierodendron	*Stephanii*	3 + 2 ε	10

Au point de vue taxinomique, dans chacune de ces séries, il semble logique de mettre en évidence nomenclaturalement le groupe des espèces qui semble le plus primitif, où la fleur conserve encore sa structure actinomorphique, puis le groupe le plus évolué où une nouvelle structure simplifiée semble stabilisée, et enfin des groupes intermédiaires, s'il y a lieu, où la structure serait également fixée. Pour les deux séries examinées nous avons donc.

Séries des Anthonotha

Type initial : 5 pétales, 9 étamines

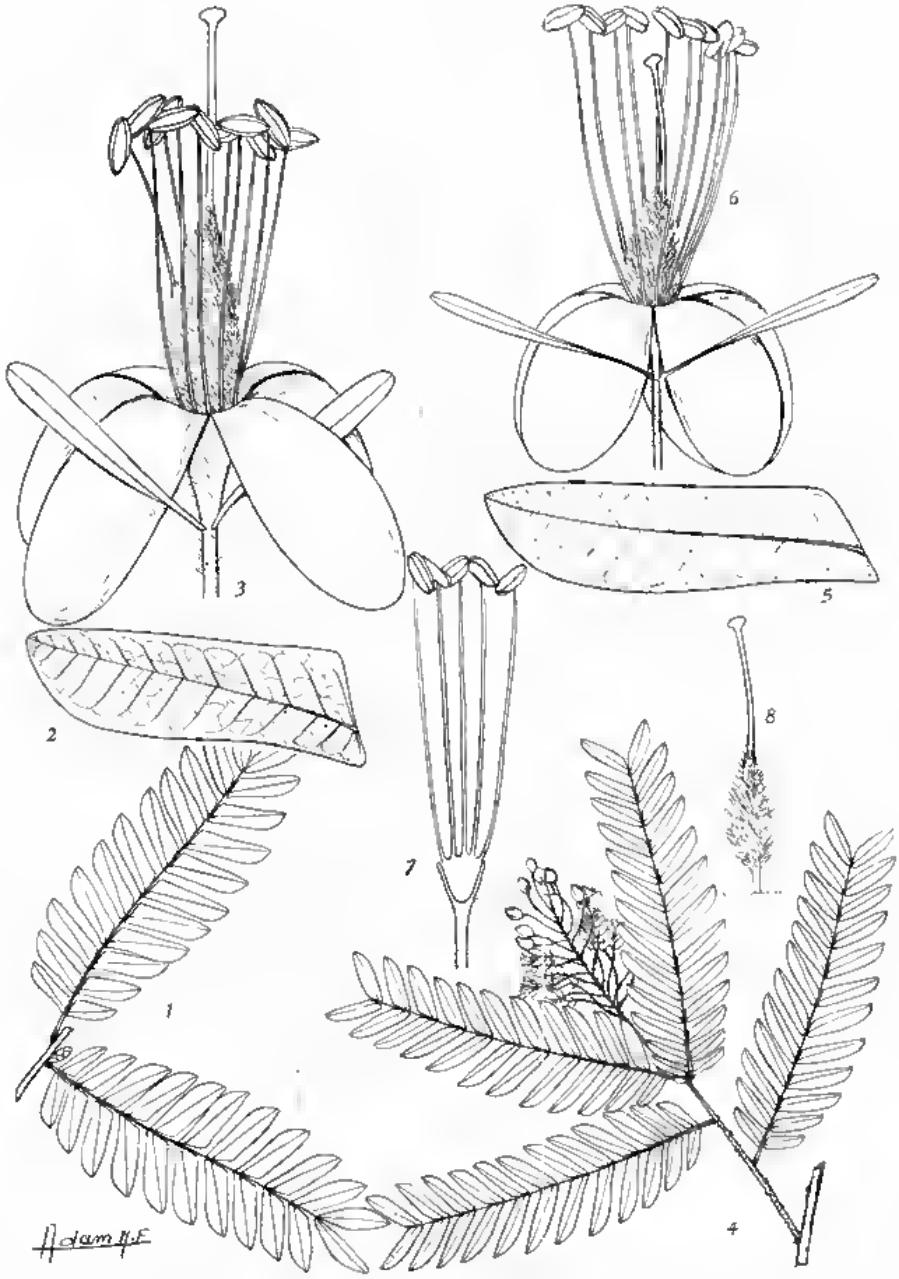
1. *Isomacrolobium*	*Triplisomeris*	*Anthonotha*	*Cryptosepalum*
2. *Gilberliodendron* type : *G. splendidum*		*Gilberliodendron*	

Séries des Hymenostegia

Type initial : 5 pétales, 10 étamines

1. *Plagiosiphon*	*Hymenostegia*	*Hymenostegia*	*Talbotiella*
2. *Læsenera*	*Læsenera*		
3.	*Neochevalierodendron*		

Source : MNHN, Paris



Pl. 7. — **Talbotiella Bateeii** Bak. f. : **1**, feuilles × 2/3; **2**, foliole; **3**, fleur × 6. — **Talbotiella eketensis** Bak. f. : **4**, feuilles et inflorescence × 2/3; **5**, foliole; **6**, fleur × 6; **7**, étamines × 6; **8**, ovaire × 6.

Source : MNHN, Paris

Dans la série des *Hymenostegia* le type le plus évolué, soit dans le genre *Hymenostegia*, soit dans le genre *Plagiosiphon* présente 5 pétales subégaux ou 3 grands pétales + 2 plus petits. Le type le plus fréquent ensuite est à 3 pétales + 2 pétales rudimentaires. Plusieurs autres espèces sont en pleine évolution, où le nombre des pétales ne semble pas fixé : 2 + ε, 2, 2 ε, 1, ε, 0.

Tous nos genres de *Cynométrées* et d'*Amherstiées* peuvent être réunis dans une dizaine de séries naturelles évolutives qui peuvent se définir ainsi :

CYNOMÉTRÉES

Bractéoles non valvaires, persistantes ou caduques.

Série des Hymenostegia

Des bractéoles pétaloïdes, ne recouvrant pas le bouton, généralement persistantes. Calice à 4 sépales. Réceptacle tubulaire. Pétales 5 → 3 + 2 ε, plus rarement → 2, 1, ε, 0. Étamines 10. Voir ci-dessus la liste des genres.

Série des Cynometra

Calice à 4-5 sépales. Folioles souvent opposées. Réceptacle conique à tubulaire. Pétales subégaux 5. Étamines 10.

Cynometra, *Scorodophleus*, *Lebruniodendron*, *Baïkiæa*, *Zenkerella*, *Leonardoxa*.

Série peu évoluée.

Série des Crudia

Stipules intrapétiolaires. Folioles alternes. 4-5 sépales. Réceptacle court. 0 pétale. 10 étamines. Série pantropicale évoluée. Genre unique, *Crudia*.

Série des Tessmannia

Folioles le plus souvent alternes, criblées de points translucides. Calice à 4 sépales. Réceptacle court. Pétales 5, (1-3) + (4-2) ε → 1.

Étamines 9 soudées + 1 libre.

Tessmannia, *Daniellia*, *Eurypelalum*, *Sindoropsis*, *Sindora*.

Stemonocoleus, genre très évolué, 0 pétale, 4 étamines soudées. La réduction du nombre des étamines fertiles est également très exceptionnelle chez le genre *Sindora*, 2 et 8 staminodes.

Série des Copaifera-Pterygopodium

Folioles le plus souvent alternes, généralement criblées de points translucides. Calice à 4-5 sépales. Réceptacle court. Pétales 0, rarement 3 ou 5. Étamines 10.

Gilbertiodendron → *Copaïfera*, *Delarium*, *Guibourtia*, *Oxystigma*,

Source : MNHN, Paris

Hylodendron, *Pterygopodium*, *Gossweilerodendron;* genres se distinguant surtout par le fruit.

Trachylobium genre monospécifique des forêts côtières de l'Afrique orientale et de Madagascar peut rentrer dans cette série.

Série des Afzélia

Stipules intrapétiolaires. Sépales 4. Réceptacle. Gousses ligneuses, graines à arilles colorées. Série paléotropicale.

1 seul genre africain, *Afzelia*. Le genre afro-austral *Scholia* s'en rapproche.

Genre non classé : *Augouardia*.

Folioles opposées. 4 sépales. Réceptacle court. Pétale 0. Étamines fertiles 3 et 4 staminodes.

AMHERSTIÉES

Bractéoles valvaires persistantes.

Série des Anthonotha

Calice à 4 sépales → rudimentaires ou nuls. Réceptacle cupuliforme. Pétales rarement 5, parfois 3, communément 1 grand et (1-4) ε. Étamines 3 grandes et de 0 à 6 staminodes; exceptionnellement 9 étamines fertiles. Voir ci-dessus la liste des genres.

Série des Berlinia-Brachystegia

Calice 4-5 sépales → rudimentaires ou nuls. Pétales : 1 grand avec parfois des pétales rudimentaires, rarement 3-5. A la limite d'évolution, réduction à des tépales. Étamines 10 (ou encore 9 + 1). Gousses ligneuses sans nervure longitudinale.

Isoberlinia, *Pseudomacrolobium*, *Berlinia*, *Aphanocalyx* (genre incomplètement connu), *Brachystegia*, *Librevillea*. Un genre oriental aberrant, *Englerodendron* : 6 sépales, 6 pétales, 12 étamines.

Série des Monopetalanthus

Calice 4-5 sépales, parfois rudimentaires. Pétales, généralement 1 grand et 4-5 rudimentaires, exceptionnellement 5 subégaux. Étamines 9 + 1. Gousses à valves ligneuses marquées ou non d'une nervure longitudinale : *Microberlinia*, *Tetraberlinia*, *Monopetalanthus*. Série parallèle, à fruits sans nervure longitudinale : *Oddoniodendron*, *Julbernardia*, *Paraberlinia*.

Série des Didelotia

Calice rudimentaire (sépales 0 ou ε). Pétales 0-5 ε. Étamines 5. Gousses à valves ligneuses marquées d'une nervure longitudinale.

Didelotia, *Toubaouate*.

Source : MNHN, Paris

L'unique série à structure d'androcée à 5 étamines fertiles.

Nous pouvons résumer les types structuraux anciens et actuels dans le tableau ci-dessous :

	Type primitif	Type intermédiaire	Type évolué
Cynométrées			
Sér. *Hymenostegia*	4 S, 5 P, 10 E	4 S, 3 P, 10 E	4 S, 0 P, 10 E
Sér. *Cynometra*	4-5 S,5 P, 10 E		
Sér. *Crudia*			4-5 S, 0 P, 10 E
Ser. *Tessmannia*	4 S, 5 P, 10 E (ou 9 + 1)		4 S, 1 P, 10 E (ou 9 + 1) ; 4 S, 0 P, 4 E ; 4 S, 1 P, 2 E
Sér. *Copaïfera-Pterygodium*	4 S, 5 P, 10 E		4 S, 0 P, 10 E
Sér. *Afzelia*			4 S, 1 P, 7 (-8) E
Amherstiées			
Sér. *Anthonotha*	4-5 S, 5 P, (3-6 ε) E + St.		S, 1 (-2) P, 3 E
Sér. *Berlinia-Brachystegia*	4-5 S, 5 P, 10 E (ou 9 + 1)		ε S, 1 (-2) P, 10 E
Sér. *Monopetalanthus*	4-5 S, 5 P, (9 + 1) E		ε S, 1 P, (9 + 1) E
Sér. *Didelotia*			0 — ε S, 5 P, 5 E ; 0 S, 0 P, 5 E

Nous avons déjà remarqué que certaines de nos Cynométrées camerouno-congolaises se plaçaient mal dans nos séries évolutives, tels *Augouardia* et plusieurs espèces d'*Hymenostegia*.

Chez *H. Bakeriana* et surtout *H. Talbotii* le nombre des pétales est particulièrement réduit, mais les étamines sont anormalement au nombre de 16-26.

Si nous dépassions le cadre géographique que nous nous sommes tracé, nous découvririons certains genres mono-spécifiques relevant de séries spéciales. *Englerodendron* par exemple en Afrique orientale, genre monospécifique de la tribu des Amherstiées, avec 6 sépales, 6(7-) pétales subégaux, 6 étamines fertiles alternant avec 6 staminodes. Le cas le plus extraordinaire est celui du genre monospécifique d'Amherstiées de la Côte d'Ivoire, *Polyslemonanthus*, avec 4 sépales, 5 pétales subégaux et de très nombreuses étamines. Si, comme nous l'avons admis, la tendance évolutive est vers la réduction du périanthe et de l'androcée, ce genre représenterait le type le plus primitif des Amherstiées en Afrique tropicale.

En Afrique australe nous trouverions un autre genre monospécifique de Cynométrées, *Colophospermum*, très remarquable par son type struc-

Source : MNHN, Paris

tural 4 s, 0 p., 20-25 ét. qui l'isole chez les Copaïférées dont il se rapproche par d'autres caractères (feuilles unijuguées, criblées de points translucides). L'espèce unique *C. mopane* constitue des forêts claires sur de grandes étendues dans l'Afrique australe aride.

Nous pouvons remarquer dans cet ordre d'idée que certains genres pantropicaux ou paléotropicaux ne sont représentés en Afrique que par des types spécifiques très évolués, comme nos espèces de *Crudia* et d'*Afzelia*, lesquelles constituent des séries évolutives courtes à un genre unique, d'où ont disparu les types moins évolués.

Le genre *Tamarindus* introduit en Afrique et probablement originaire de Madagascar, se placerait assez bien dans une série parallèle à celle des Anthonothées, dont l'éloigne toutefois son fruit et son androcée où filets des étamines et des staminodes alternés sont soudés en une couronne antérieure.

PROCESSUS ÉVOLUTIF CHEZ LES AUTRES TRIBUS DE LA SOUS-FAMILLE

L'analyse que nous avons tentée avec les Cynométrées et Amherstiées n'aurait aucun sens avec les autres tribus africaines. Trop pauvres en genres, aucune gamme évolutive ne peut apparaître chez les Swartziées; le type structural primitif y est figé avec un calice entier, de nombreuses étamines en nombre indéterminé et un unique grand pétale. *Distemonanthus* et *Duparquetia* chez les Cassiées sont des genres monospécifiques taxinomiquement très isolés. Le genre *Cassia* ne comprend en forêt que 2-3 espèces. Seuls les *Dialium* montrent une tendance évolutive nette.

Ce qui est surprenant quand on compare l'ensemble des Cynométrées-Amherstiées avec le groupement des autres tribus, c'est, au delà de la richesse en genres et espèces des premiers et de la pauvreté des autres, l'isolement taxinomique de ces derniers. Il y a aussi beaucoup de genres monospécifiques ou paucispécifique chez les Cynométrées-Amherstiées, mais en réalité il y a toujours auprès d'eux des genres très voisins, il y a des successions, des séries naturelles de genres qui, apparaissent souvent avec évidence, à tel point que parfois la séparation entre genres est presque subtile et que l'on peut se demander si l'esprit d'analyse du botaniste qui les a distingués n'était pas un peu trop aigu. Rien de semblable chez les autres tribus. Les genres monospécifiques sont « monolithiques » dans le champ taxinomique. Quel est le principe inhibiteur dans la nature qui, dans un même milieu, paraît avoir arrêté l'évolution des uns, alors que les autres se démultipliaient avec facilité semble-t-il. L'explication apparaît dans quelques cas, lorsqu'il s'agit vraisemblablement d'espèces écophylétiques divergeant à partir d'espèces à aire géographique très grande, résiduelles de flores pluricontinentales, comme, selon notre opinion, c'est le cas de l'*Erythrophleum* et du *Swartzia* de forêt dense humide. Ces genres sont ici des étrangers, leur berceau est ailleurs. Les

Source : MNHN, Paris

Césalpiniées sont aussi des étrangères dans la forêt dense africaine équatoriale. A part les *Bussea* d'origine africaine, mais orientale, seules des espèces de lianes s'introduisent dans le domaine africain forestier humide. Mais ces *Distemonanthus Stachyothyrsus*, *Pachyelasma*, *Chidlovia*, grands arbres sans parenté, perdus dans la forêt africaine, s'y développant vigoureusement comme le *Distemonanthus* dans les défrichements, ou poussant en peuplement très localisés, serrés et sombres, comme le *Childovia*, d'où viennent-ils? Il est satisfaisant pour l'esprit de voir en eux des reliques de flores très anciennes auxquelles ont succédé dans la part floristique offerte aux Césalpinioïdées, les actuelles Cynométrées-Amherstiées.

COMPARAISON AVEC LES CÉSALPINIOIDÉES DE MADAGASCAR

La-sous famille n'a pas encore été publiée dans la Flore de Madagascar. Nous savons cependant que son caractère le plus original est de compter une flore remarquable de Césalpiniées amies des flores sèches, alors que la forêt guinéo-congolaise en est dépourvue, à l'exception — nous l'avons dit plus haut — du genre *Bussea* très localisé et de quelques banales lianes. C'est un premier caractère qui sépare cette flore de Césalpinioïdées malgaches de la flore africaine continentale. Deux autres observations sont intéressantes qui vont confirmer les hypothèses que nous avons exposées sur l'origine diverse de ces Césalpinioïdées de l'Afrique. D'abord, contrairement à l'Afrique, les Cynométrées et Amherstiées sont pauvrement représentées. En dehors des espèces, communes avec l'Afrique littorale orientale, de *Trachylobium* et d'*Intsia* et du cosmopolite mais endémique *Tamarindus*, il y a peu de genres endémiques malgaches. La flore africaine des Cynométrées-Amherstiées que nous avons décrite comme caractérisant la forêt dense humide africaine et pour une part importante la Région soudano-guinéenne n'a, sauf rares exceptions, jamais atteint Madagascar.

Il est aussi remarquable d'y constater en revanche la présence de quelques genres communs avec l'Afrique, tels : *Bauhinia*, *Dialium*, *Cassia*, *Afzelia*[1], *Cynometra*, *Erythrophleum*, *Cordyla* que nous avons considérés comme des témoins d'une vieille flore africaine, antérieure à celle actuelle des Cynométrées-Amherstiées.

1. Des bois fossiles identiques au bois d'*Afzelia* ont été trouvés dans le Sahara algérien et dans l'Inde *(Pahudioxylon)* Boureau.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (2) 1968.

LEONARDOXA AUBRÉVILLE, GENRE NOUVEAU DE CÉSALPINIOIDÉES GUINÉO-CONGOLAISES

par A. AUBRÉVILLE

RÉSUMÉ : Trois espèces de *Scholia*, genre afro-austral, ont été décrites dans la Région guinéo-congolaise. L'auteur estime, après d'autres botanistes, que leur attribution au genre *Scholia* est une erreur, et décrit pour elles, un nouveau genre *Leonardoxa*.

SUMMARY : Three species of *Scholia*, a genus known from Africa and Australia, have been described in Guinea-Congo Region. In agreement with other botanists, the author advances the opinion that their attribution to genus *Scholia* is erroneous; he proposes for these three taxa a new genus *Leonardoxa*.

Le genre *Scholia* est un genre de l'Afrique du sud dont les 4 espèces, répandues de la Rhodésie du Sud, au Mozambique, à l'Union sud africaine et au sud du Sud-Ouest africain forment un groupe cohérent. Depuis OLIVER tous les botanistes ont rattaché à ce genre 3 espèces de l'Afrique équatoriale. L'une d'elles est un arbuste des sous-bois de la forêt dense humide, commun au moins dans le sud du Cameroun et au nord du Gabon, *Scholia africana* (Baill.) Keay. Il n'est pas signalé au Congo; en revanche dans la forêt congolaise existent 2 autres espèces dont la présence au Gabon est encore incertaine. Cependant tous les botanistes qui ont étudié ce genre *Scholia* ont émis des doutes sur la validité de l'attribution à *Scholia* des 3 espèces équatoriales : BAKER (1926), CODD (1956), LÉONARD (1957). Nous estimons également qu'il n'est pas possible de les maintenir dans le genre *Scholia*, et nous sommes conduits à faire de l'espèce gabonaise le type d'un nouveau genre *Leonardoxa*, que nous dédions à notre ami M. LÉONARD qui a nettement indiqué en 1957, que l'attribution des espèces guinéo-congolaises au genre *Scholia* lui paraissait très douteuse.

Réceptacle conique, parfois ± cylindrique. Lobes du calice toujours dressés, puis caducs. Gousses entourées d'une marge périphérique renforcée et dure. Présence de graines à larges arilles jaunes (3 espèces), arille petit ou absent (1 espèce)... *Schiota.*

Réceptacle tubulaire. Lobes du calice généralement réfléchis dans la fleur épanouie. Gousses non entourées d'une marge périphérique. Graines non arillées..... *Leonardoxa.*

Source : MNHN, Paris

Scholia et *Leonardoxa* sont proches par la structure des fleurs, celles-ci étant généralement très colorées rouges dans les 2 genres; par les fruits la distinction est évidente; les aires de distribution géographique sont nettement séparées, *Scholia* étant afro-austral et *Leonardoxa* guinéo-congolais.

Les 3 espèces de *Leonardoxa* se distinguent ainsi :

Rachis canaliculé. Nervation secondaire peu accentuée :
Acumen généralement *nettement émarginé*. Pétales de 0,7-2 cm long. Sépales de 0,5-1,4 cm long, réfléchis à la floraison. Gousses elliptiques de 6-7 cm long..... *L. Bequaertii*.
Acumen non émarginé. *Très grandes fleurs*. Pétales de 3-6 cm long. Sépales 2,5-4 cm long, ± dressés à la floraison, rapidement caducs. Gousses oblongues de 10-18 cm long ..... *L. Romii*.
Rachis non canaliculé. *Nervures secondaires en arceaux proéminents*. Sépales de 5-6 mm, réfléchis dans la fleur épanouie. Gousse oblongue-elliptique de 10 cm long env ..... *L. africana*.

Comme les *Scholia*, les *Leonardoxa* ont des fleurs colorées, violet ou rouge, qui en font des espèces ornementales. Les très grandes fleurs du *L. Romii* à pétales blancs tachetés de rouge et de jaune, à sépales rouges, sont particulièrement remarquables.

LEONARDOXA Aubréville, *gen. nov.*

— *Scholia* Jacquin, Coll. **1**: 93 (1786) *p.p., nomen conservandum;* Oliver, F.T.A. **2**: 309 (1871) *p. p.*; Léonard, Mém. Ac. Roy. Belge **30**, 2 : 9 (1947); Mém. Ac. Roy. Belg. **30**, 2 : 97 (1957); L. E. Codd, Bothalia **6**, 3 : 515 (1956).

— *Humboldtia* Baill., Hist. Pl. **2** : 99 (1870), *p. p.* non Vahl, Symb. **3** : 106 (1794).

Arbores vel frutices. Folia foliolis 2-4 jugis vulgo oppositis. Racemi axillares, breves, sæpe e vetere ligno orti. Bracteæ parvæ, caducæ, bracteolæ parvæ haud involucrales. Calyx tubulosus lobis 4 latis imbricatis. Petala 5 subæqualia. Stamina 10 filamentis interdum paulum basi connatis. Ovarium stipitatum, stipite usque ad marginem tubi calycis connato. Fructus elliptici vel oblongi, complanati, superficie lævi, leviter nervati.

Espèce type : *Leonardoxa africana* (Baill.) Aubr.

Arbres, arbustes. Feuilles, à 2-4 paires de folioles généralement opposées. Grappes axillaires courtes, souvent sur le vieux bois. Bractées, petites, caduques. Bractéoles petites, non involucrales. Calice tubulaire à 4 larges lobes imbriqués. Pétales 5, subégaux. Étamines 10 à filets parfois un peu soudés à la base. *Ovaire stipité soudé jusqu'au bord du tube du calice*. Fruits elliptiques ou oblongs, aplatis, à surface lisse, légèrement nervurée.

Source : MNHN, Paris

Trois espèces guinéo-congolaises :

Leonardoxa africana (Baill.) Aubr., comb. nov.

— *Humboldtia africana* Baillon, Hist. Pl. **2** : 99 (1870).

Leonardoxa Bequaertii (De Wild.) Aubr., comb. nov.

— *Cynometra Bequaertii* De Wild., Fedde Repert. **12** : 293 (1913).

Leonardoxa Romii (De Wild.) Aubr., comb. nov.

— *Scholia Romii* De Wild., Ann. Mus. Congo Belge, Bot., ser. 5, **2** : 132 (1907).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 8 (2) 1968.

A PROPOS DE LA NOMENCLATURE D'UN SÉBESTIER DE L'ANCIEN MONDE

par H. Heine

Locum non debere nomen specificum intrare,
multæ rationes suadent.

Linné, Philosophia botanica, p. 209 (1751).

Dans un nombre important d'ouvrages de floristique africaine publiés ces vingt dernières années, on trouve, pour une espèce du genre *Cordia* L. très répandue, bien caractéristique et donc facilement reconnaissable, deux noms tout à fait différents. C'est évidemment sur un point important de nomenclature que les taxinomistes, auteurs ou rédacteurs de ces ouvrages, ne sont pas d'accord, car il n'y a ni doute sur l'identité des plantes correspondantes, ni une confusion taxinomique qui pourrait entraîner une telle irrégularité de nomenclature. Cette espèce, connue depuis longtemps dans le monde scientifique arabe, a été portée, pour la première fois, à la connaissance des botanistes européens en 1775. Malheureusement elle a reçu, au moment de sa première description, un nom illégitime (homonyme postérieur d'une espèce appartenant à la végétation de l'Europe tempérée). De plus, l'attribution de cette espèce au genre *Cornus* L. (et implicitement à la famille des Cornacées) était tout à fait erronée. Il s'agit pourtant, comme il a déjà été dit, d'une espèce du genre *Cordia* L. bien caractéristique par ses feuilles ± opposées qui ne présente plus, dans l'état actuel des connaissances à son sujet de problèmes taxinomiques.

Comme les très nombreux noms vernaculaires (surtout dans les différents idiomes arabes) le montrent, elle constitue un élément végétal important pour les habitants des régions où elle fait partie de la végétation autochthone (voir surtout Cufodontis 1961). Sa taxinomie et aussi sa nomenclature ont été étudiées en détail par J. M. Johnston (1956), mais cet auteur s'est trompé sur un point très important de nomenclature.

C'est sur ce point et sur l'étude de Johnston, publiée dans un recueil de miscellanées sur les Borraginacées, que nous désirons revenir. Cette étude sur le « *Cordia Gharaf* (Forsk.) Ehrenb. ex. Aschers. », quelque peu dissimulée parmi les notes sur des Borraginées de position systématique et d'origine diverses, nous a échappé lors de la révision de la famille des Borraginacées pour la deuxième édition de la « Flora of West Tropical Africa » d' Hutchinson et Dalziel (1963). C'est une référence bibliographique relative à la publication de Johnston de 1956, donnée par

Source : MNHN, Paris

M. Friedrich-Holzhammer et H. Roesseler (1967) qui nous a conduit à reprendre l'étude de ce problème pour laquelle nous avions l'heureuse chance de pouvoir consulter l'herbier du Muséum de Paris.

Cette mise au point s'est d'ailleurs imposée du fait de la nomenclature jusqu'au présent tout à fait instable du taxon appelé ou *Cordia Gharaf* (Forsk.) Ehrenb. ex Aschers. ou *C. Rothii* Roem. et Schult. Comme l'espèce occupe une vaste aire de répartition, dans presque toutes les parties arides de l'Afrique tropicale de l'extrême ouest jusqu'aux bords de la mer Rouge et de l'océan Indien, et ensuite, à travers l'Arabie, jusqu'aux Indes, elle a tout naturellement reçu des noms différents dans ces régions très éloignées les unes des autres — soit des noms vernaculaires, soit des noms scientifiques.

L'utilisation alternative des deux binômes est due à l'arbitraire dans l'application des règles du Code international de la nomenclature en ce qui concerne un nom vernaculaire d'origine arabe, gharaf, cité à maintes reprises dans la « Flora ægyptiaco-arabica » de Forskål (1775). Au lieu d' « application », il faudrait probablement écrire « interprétation » : il y a incontestablement une certaine ambiguité dans le cas présent qui a amené les auteurs à des conclusions différentes.

Voici ce qui constitue l'origine de toute la confusion : Forskål, dans sa « Flora arabico-yemensis, sive catalogus plantarum Arabiæ felicis systematicus », faisant partie (pp. lxxx-cxxvi) des relevés floristiques des pays prospectés (pp. i-cxxvi), cite six fois le nom arabe « gharaf » pour une espèce du genre *Cornus* qu'il reconnaît comme nouvelle (pp. xci, xciii, xcv, xcvi, xcvii, xcix). Les pages citées appartiennent uniquement à la partie appelée « Plantarum distributio practica » (pp. xci-ci); cette partie est précédée par une « Floræ arabicæ felicis idea geographica-physica » (pp. lxxxi-xc) et suivie par la « Flora Arabiae felicis » (pp. cii-cxxxvi) proprement dite. C'est donc seulement dans les listes des plantes utiles que l'on trouve le « binôme » *Cornus Gharaf* (p. xci : plantes de jardins; p. xcii : plantes comestibles; p. xcv : plantes pour allumer du feu en frottant leur bois dur; p. xcvi : plantes à bois à usage artisanal; p. xcvii : plantes de pâturage; p. xcix : plantes médicinales). Dans la « Flora Arabiæ felicis » qui suit, on trouve seulement le binôme *Cornus sanguinea* (p. cv), marqué d'un astérique comme espèce nouvelle et suivi de la citation de quatre noms vernaculaires arabes, dont « Gharaf » figure comme premier. La typographie des binômes de cette flore du Yemen est bien différente de celle utilisée dans les listes précédentes : le nom générique ainsi que l'épithète sont en majuscules. Ce *Cornus sanguinea* n'est réellement décrit que dans les « Descriptiones plantarum », constituant la deuxième partie de la « Flora Ægyptiaco-arabica » (pp. 1-219) de Forskål. On y trouve, p. 33, la description latine; elle est accompagnée de quatre mêmes noms vernaculaires que précédemment et cités dans le même ordre. Les plantes de l'herbier de Forskål, base scientifique de la « Flora Ægyptiaco-arabica », ont été révisées, par la suite, par M. Vahl. Celui-ci a pu corriger et mettre au point certaines erreurs ou omissions de cette Flore qui, à cause de la mort prématurée de Forskål en 1763,

Source : MNHN, Paris

est un ouvrage posthume, édité par C. NIEBUHR, avec tous les désavantages de ce genre de publication. VAHL a bien reconnu la position générique du *Cornus sanguinea* Forsk (1775), nom. illeg., non L. (1753), mais il s'est trompé au niveau spécifique en rattachant le taxon décrit sous ce nom illégitime par FORSKÅL à *Cordia Myxa* L., espèce tout à fait différente, mais encore mal connue à l'époque (VAHL, Symb. bot. 1 : 19, 1790). Le binôme indiqué dans la synonymie de VAHL est *Cornus sanguinea*, avec la référence bibliographique suivante : « Descr., p. 33, no. 10 »

Par la suite, l'espèce reconnue par FORSKÅL en 1775 a été de nouveau décrite sur du matériel provenant des Indes : par LAMARCK, en 1792, sous le nom de *Cordia sinensis* Lam., et en 1819 par RŒMER et SCHULTES, d'après une note manuscrit de ROTH, sous les noms *C. reticulata* Roth ex Rœm. et Schult. et *C. Rothii* Rœm. et Schult. (cf. synonymie ci-dessous). Comme les révisions taxinomiques de l'époque n'avaient pas encore révélé la conspécifité des plantes décrites sous ces différents noms (à l'exception de SPRENGEL 1825; voir ci-dessous), A. P. DE CANDOLLE créa, en 1845, pour l'espèce décrite par FORSKÅL sous le nom illégitime de *Cornus sanguinea*, un nom nouveau dans le genre *Cordia* : *C. subopposita* DC. — « *Cornus sanguinea* Forsk.! descr., p. 33 non Linn. *C. Myxa* var. Vahl! symb. 1. p. 19 » sont cités dans la synonymie d'A. P. DE CANDOLLE, qui d'ailleurs précise avoir révisé le spécimen authentique de FORSKÅL dans l'herbier de Vahl.

Cette synonymie a été acceptée par la plupart des auteurs suivants, et, jusqu'en 1879, personne n'a envisagé de substituer l'épithète *sanguinea* du binôme illégitime de FORSKÅL par « Gharaf ». C'est P. ASCHERSON qui, d'après des annotations de CHR. G. EHRENBERG sur les étiquettes des plantes d'Arabie, récoltées par ce dernier dans les années 1820-1826 pendant une mission « *in memoriam divi Forskalii* [1] », a créé, en 1879, le binôme *Cordia Gharaf*, basé sur le « binôme alternatif » de *Cornus sanguinea* Forsk. — Cette interprétation d'ASCHERSON d'un binôme que FORSKÅL n'a jamais eu l'intention d'établir, a été suivie, à cause de la grande autorité d'ASCHERSON, par de nombreux auteurs; aucun botaniste du XIXe siècle n'avait auparavant envisagé ce « binôme » comme tel. Il est, bien entendu, passé sous silence dans les deux éditions du « Nomenclator » de Steudel, c'est-à-dire du prédécesseur de l'Index kewensis, où il n'apparait d'ailleurs pas avant le supplément **2**, p. 47 (1904).

Pour prouver sans ambiguité que FORSKÅL n'avait pas du tout envisagé d'utiliser le nom arabe « Gharaf » comme épithète, il suffit de montrer que plusieurs cas exactement identiques se trouvent dans son ouvrage et qu'ils n'ont jamais donné lieu à la création d'un « binôme alternatif » ou à de telles complications.

Sur les six pages des listes de plantes économiques où FORSKÅL parle du *Cordia gharaf*, sont également cités plusieurs « binômes » ana-

1. Inscription sur les étiquettes imprimées de la collection des plantes que G. SCHWEINFURTH « *ex Arabia felici allulit* » en 1888-1889.

Source : MNHN, Paris

logues, c'est-à-dire des noms génériques écrits en majuscules, suivis d'un nom vernaculaire arabe en italiques. Les plantes correspondantes, nouvelles pour la science à l'époque, sont traitées, dans les « Descriptiones plantarum », sous des binômes réels (et latins) tout à fait différents; le nom vernaculaire arabe, constituant l' « épithète » de ces « binômes », est cité en note. En voici quelques exemples, présentés dans un tableau synoptique.

Flora arabico-Yemensis, sive catalogus plantarum Arabiæ felicis systematicus			*Descriptiones plantarum*		
page	nom générique	nom arabe	page	binôme scientifique accepté	nom arabe cité en note
XCI	*Keura*	Kadi	172	*Keura odorifera*	Kadi
XCIII	*Cissus*	redif	52	*Cissus arborea*	Redif
	Stapelia	gholak	52	*Stapelia quadrangula*	Gholak
XCV	*Cacalia*	edchera	146	*Cacalia odora*	Edcher *(sic!)*
	Cynanchum	march	53	*Cynanchum pyrotechicum*	March
XCVI	*Suæda*	asal	70	*Suæda monoica*	Asal
XCVII	*Panicum*	tummâm	20	*Panicum dichotomum*	Tummâm
XCIX	*Asclepias*	schuntoh	49	*Asclepias spiralis*	Schuntoh
	Cissus red	redif	52	*Cissus arborea*	Redif
XCIX	*Cynanchum*	march	53	*Cynanchum pyrotechnicum*	March
	Geranium	chada	124	*Geranium arabicum*	Châda

Exemples des noms arabes acceptés comme épithètes, différents par la typographie (épithète imprimée dans les « Descriptiones » comme telle, en tête des descriptions latines, en majuscules).

XCI	*Amyris*	Kataf	80	*Amyris Kataf*	Kataf
	Dolichos	didjer. *(sic!)*	133	*Dolichos Didjra*	Didjre *(sic!)*
XCIII	*Holcus*	dochn.	174	*Holcus Dochna*	Dochn. *(sic!)*
	Ocymum	zararhendi	109	*Ocymum Zatarhendi*	Zatar hendi
XCV	*Amyris*	Kataf	80	*Amyris Kataf*	Kataf
	Ocymum	Vaale	111	*Ocymum Vaale*	Vaale

On peut donc distinguer facilement les binômes que l'auteur P. Forskål, et son éditeur, C. Niebuhr, avaient choisis pour désigner leurs espèces nouvelles. Les listes dans l'article « Plantarum dispositio practica » qui précèdent les « Descriptiones » ne représentent qu'un recueil de notes « pratiques », prises dans les pays prospectés, et préliminaires au point de vue scientifique (c'est-à-dire à l'étude botanique approfondie ultérieure des plantes correspondantes dans l'herbier et à leur description).

Johnston, qui connaissait bien ce problème, le discute dans son travail de 1956. Il utilise, pour valider le basionyme *Cornus Gharaf* Forsk., l'argument suivant : sur p. xcix de la « Flora arabico-yemensis, sive catalogus plantarum Arabiæ felicis systematicus », derrière la citation

Source : MNHN, Paris

« *CORNUS gharaf* » un renvoi à la description de *Cornus sanguinea* Forsk. (« C. II. 10.[1] »). Comme l'épithète « *sanguinea* » est inacceptable à cause de l'illégitimité du binôme *Cornus sanguinea* Forsk. non L., JOHNSTON la considère comme alternative avec le nom arabe, publiée simultanément par FORSKÅL. Il procède de cette façon surtout pour éviter de mettre en vigueur un autre nom, caché jusqu'à présent dans la synonymie de l'espèce : ce nom, *Cordia sinensis* Lam., parfaitement valablement publié, possède malheureusement une épithète tout à fait impropre. Mais, en accord avec l'article 34 du Code international de la nomenclature botanique (1966), « Un nom n'est pas valablement publié... s'il n'est pas accepté par l'auteur dans la publication originale » (et c'est indubitablement le cas chez le prétendu « binôme » de *Cornus Gharaf*, comme les citations dans la publication originale, rassemblées sur le tableau synoptique ci-devant le démontrent), et « un nom ou une épithète légitimes ne doivent pas être rejetés parce qu'ils sont mal choisis ou peu harmonieux, parce que d'autres sont mieux connus et leur seraient préférables, ni parce qu'ils ont perdu leur signification première » (article 62).

Cordia sinensis Lam. (1792) doit donc remplacer les deux binômes *C. Rothii* Rœm. et Schult. (1819) et *C. Gharaf* Ehrenb. ex Aschers. (1879) qu'on avait attribués alternativement et arbitrairement au sébestier en question. La synonymie complète et les références bibliographiques sont données ci-dessous. La conspécifité des plantes décrites sous le nom de *C. sinensis* par Lamarck avec *C. reticulata* Roth ex Rœm. et Schult. (1819), Roth (1821), nom. illeg., non Vahl (1807), devenu à cause de son illégitimité *C. Rothii* Rœm. et Schult., a déjà été reconnue en 1825 par SPRENGEL; elle a été redécouverte, en 1956, par JOHNSTON, sans qu'il ne se soit aperçu des faits résultant de la synonymie établie longtemps avant lui par cet auteur.

LAMARCK avait décrit son *Cordia sinensis* d'après un échantillon de P. SONNERAT. Ceci se trouve dans l'herbier LAMARCK, et il en existe un double dans l'herbier de POIRET. Ces échantillons sont munis des étiquettes qui indiquent la Chine comme leur pays d'origine. L'espèce en question n'est pourtant nullement représentée en Chine; les spécimens de SONNERAT proviennent, avec certituce, des collections faites par ce collecteur aux Indes. Mais comme l'itinéraire de SONNERAT l'avait également amené en Chine, au cours de la même mission, l'indication erronnée de « la Chine » sur les étiquettes des deux spécimens cités de *Cordia sinensis* Lam. est, sans doute, due à une confusion de notes ou des étiquettes qui s'est produite lors de la préparation et de l'attachage des spécimens d'herbier provenant de la collection de SONNERAT. De plus, il n'est pas tout à fait impossible qu'il y ait eu, au début, ou un lapsus calami ou une confusion en rapport avec *Varronia sinensis* Lour. (1790) (= *Cordia Loureri* Rœm.

1. *Centuria II N° 10* : les renvois de FORSKAL sont rédigés de cette façon; ils se rapportent à la classification des spécimens d'herbier de la « Flora Ægyptiaco-arabica » qui est également la base de l'arrangement des « Descriptiones plantarum ». Le texte correspondant à la description se trouve p. 33 dans les « Descriptiones ».

Source : MNHN, Paris

et Schult., 1819), espèce très différente et sans aucune ressemblance, d'ailleurs correctement citée comme espèce distincte par POIRET en 1797 (Encycl. méth., Bot. 4 : 265, 1797); cette espèce était, à l'époque, peu connue et non représentée dans l'herbier de LAMARCK. Elle est aujourd'hui reconnue comme conspécifique de *Cordia dichotoma* Forst. (1786); voir E. D. MERRILL, Trans. Am. Phil. Soc., N. S. **24** (2) : 329 (1935).

Ainsi, le taxon qu'il faut désormais appeler correctement *Cordia sinensis* Lam. (1792) partage la malchance de porter une épithète impropre au même titre que d'autres espèces bien connues telles que *Canna indica* L., de l'Amérique tropicale et des Indes occidentales, *Circæa lutetiana* L., largement répandue dans les zones tempérées de l'hémisphère Nord, *Impatiens capensis* Meerburgh, de l'Amérique du Nord, *Persea indica* (L.), Spreng., des îles macaronésiennes, *Scilla peruviana* L., de la région méditerranéenne, *Zantedeschia æthiopica* (L.) Spreng., de l'Afrique du Sud, et bien d'autres : une liste beaucoup plus importante de telles appellations erronées ou fausses a déjà été donnée par LINNÉ, dans sa « Philosophia botanica » (p. 209, 1751), pour appuyer cette bonne recommandation qui figure comme épigraphe de l'article présent.

Les références bibliographiques et la synonymie de *Cordia sinensis* Lam. se résument alors de la façon suivante :

Cordia sinensis Lam.

Tabl. encycl. et méth. **1** : 423 (1792); POIRET, Encycl. méth., Bot. **7** : 49 (1806); SPRENGEL, Syst. veg. **1** : 650 (1825), excl. syn. *Varronia sinensis* LOUR.; DC., Prodr. **9** : 500 (1845); I. M. JOHNSTON, Journ. Arn. Arb. **32** : 11 (1951);

Cornus sanguinea FORSK., Fl. Ægypt.-arab., Descr. plant. **33** (1775), nom. illeg. non L., Sp. pl. : 117 (1753);

Cordia Myxa auct. : M. VAHL, Symb. bot. **1** : 19 (1790), non L., Sp. pl. : 190 (1753);

C. reticulata ROTH ex RŒM. et SCHULT., Syst. veg. **4** : 454 (1819); ROTH, Nov. pl. spec. : 124 (1821), nom. illeg., non VAHL, Eclog. am. **3** : 5 (1807);

C. Rothii RŒM. et SCHULT., ibid. : 798 (1819); DC., Prodr. **9** : 480 (1845); C. B. CLARKE, in J. D. HOOKER, Fl. Brit. Ind. **4** : 138 (1883); BOISSIER, Fl. orient., Suppl. : 350 (1888); J. G. BAKER et C. H. WRIGHT, in THISELTON-DYER, Fl. Trop. Afr. **4**, 2 : 18 (1905); CROWFOOT, Fl. N. & Centr. Sudan, fig. 128 (1928); BERHAUT, Mém. Soc. Bot. Fr. 1953/54 : 4 (1954); idem, Fl. Sénégal, ed. 1 : 109 (1954), ed. 2 : 115, 216 (1967); DANDY, in ANDREWS, Fl. Pl. Sudan **3** : 78, fig. 16 (1956); HEINE, in HUTCHINSON et DALZIEL, Fl. W. Trop. Afr., ed. 2, **2** : 320 (1963);

C. angustifolia ROXB., Fl. ind., ed. Carey, **2** : 338 (1820), nom. illeg., non RŒM. et SCHULT., Syst. veg. **4** : 460 (1819);

C. senegalensis auct. : A. DC., in DC., Prodr. **9** : 480 (1845), non JUSS. (1806), incl. *C. senegalensis* var. *pelida* A. DC., l. c. (1845);

C. subopposita DC., Prodr. **9** : 480 (1845); A. RICHARD, Tent. Fl. Abyss. **2** : 81 (1851); HIERN, Cat. Afr. Plants Fr. Welwitsch, Dicotyledons : 713 (1898);

C. quercifolia KLOTZSCH, in PETERS, Reise nach Mossambique, Bot. **1** : 247 (1862);

C. Gharaf EHRENB. ex ASCHERS., var. *quercifolia* (KLOTZSCH) FIORI, N. Giorn. Bot. Ital. **20** : 367 (1913);

C. Gharaf EHRENB. ex ASCHERS., Sitzungsber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1879 : 46 (1879), et Verh. bot. Ver. Prov. Brandenburg **21** : 69 (1880); ENGLER, Hochgebirgsfl. trop. Afr. : 351 (1892); O. WARBURG, in ENGLER, Pflanzenw. O-Afrik. B : 226 (1895); GÜRKE, ibid. C : 335 (1895), Bot. Jahrb. **28** : 461 (1900), et in O. WARBURG, Kunene-Sambesi-Exped. : 347, 456 (1903); DEFLERS, Bull. Soc. Bot. Fr. **43** : 326

Source : MNHN, Paris

(1896); MUSCHLER, Manual Fl. Egypt. **2**: 781 (1912); FIORI, N. Giorn. Bot. Ital. **20**: 367 (1913); BLATTER, Rec. Bot. Survey India **8**: 306 (1921); C. CHRISTENSEN, Dansk bot. Arkiv **4**, 3 : 14 (1922); CHIOVENDA, Fl. Somala **1**: 225 (1929), **2**: 307 (1932); HUTCHINSON et DALZIEL, Fl. W. Trop. Afr., ed. 1, **2**: 196 (1931); PELLEGRIN, Bull. Soc. Bot. Fr. **81**: 272 (1934); AUBRÉVILLE, Fl. forest. Côte d'Ivoire, ed. 1, **3**: 186 (1936), idib., ed. 2, **3**: 218 (1959); O. SCHWARTZ, Mitt. Inst. Allgem. Bot. Hamburg **10**: 204 (1939); EGGELING et DALE, Indig. Trees Uganda Protect., ed. 3 : 48 (1956); I. M. JOHNSTON, Journ. Arn. Arb. **37**: 292 (1957); HEINE, Mitt. Bot. Staatssammlg. München **2**: 351 (1957); CUFODONTIS, Bull. Jard. Bot. Etat Bruxelles **31**, Suppl. : 767 (1961); M. FRIEDRICH-HOLZHAMMER et H. RŒSSLER, in MERXMÜLLER, Prodr. Fl. SW-Afr., Fam. **119** : 2 (1967).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 8 (2) 1968.

BENOICANTHUS Heine & A. Raynal *(ACANTHACEÆ)*, NOUVEAU GENRE MALGACHE

par H. Heine & A. Raynal

Résumé : La découverte d'une nouvelle Acanthacée malgache à fleurs actinomorphes, voisines de *Ruellia gruicollis* R. Benoist, a permis la mise en évidence de caractères justifiant le classement de ces deux plantes dans un genre à part. Sont décrits ici : le genre *Benoicanthus* Heine & A. Raynal et l'espèce *B. Tachiadenus* Heine & A. Raynal; les nouvelles combinaisons relatives à *Ruellia gruicollis* sont également établies. Le genre est remarquable par certains caractères primitifs et par un endémisme poussé.

Summary : In connection with the discovery and study of a new Acanthaceous plant from Madagascar, closely allied with *Ruellia gruicollis* R. Benoist, some of the characters of both these taxa proved to be important enough to justify their generic separation from *Ruellia* L. Hence a new genus, *Benoicanthus* Heine & A. Raynal, has been established; it is based on the new species *B. Tachiadenus* Heine & A. Raynal, described within this paper. The required combinations for *Ruellia gruicollis* R. Benoist are given accordingly. The representatives of this new genus are particularly noteworthy on account of some primitive characters and their high endemism.

A l'occasion d'un rangement des Gentianacées malgaches du Laboratoire de Phanérogamie, l'un de nous a eu la surprise de trouver, parmi les *Tachiadenus* indéterminés, plusieurs échantillons d'une plante inconnue à belles fleurs blanches; son aspect général, ses fleurs à long tube grêle s'épanouissant en cinq lobes réguliers, justifiaient, en l'absence de fruit, un premier classement dans ce genre.

Un examen plus minutieux mit cependant en évidence des caractères étrangers non seulement au genre *Tachiadenus* Griseb. mais encore à la famille des Gentianacées. La pubescence, la présence de cystolithes dans les tissus du calice et des feuilles, le recouvrement vers la gauche des lobes de la corolle, l'androcée tétramère, nous amenèrent à placer notre plante dans les Acanthacées, plus précisément dans la tribu des Ruelliées. Une rapide recherche parmi les Acanthacées malgaches indéterminées nous permit alors de découvrir de nouveaux spécimens, fructifiés et sans fleurs, appartenant nettement à la même espèce; ainsi, les collecteurs avaient placé leurs récoltes dans les Acanthacées, à juste titre, lorsqu'ils disposaient de fruits, et dans les Gentianacées, quand ils n'avaient que les fleurs!

Source : MNHN, Paris

Un essai de détermination de la plante par la clef des Ruelliées parue très récemment dans la Flore de Madagascar (R. Benoist, **4**) aboutit à un échec; cette plante n'était donc pas décrite, mais son affinité avec *Ruellia gracicollis* R. Benoist était manifeste. Quoique bien distinctes, ces deux espèces se sont révélées unies par un faisceau de caractères, qui permettent de saisir l'existence d'un groupe individualisé, morphologiquement distinct des vrais *Ruellia* et géographiquement limité. Le matériel trop pauvre dont a disposé Benoist ne pouvait lui permettre d'établir cette individualité; nous n'avons pu en prendre conscience que grâce aux récoltes récentes, dont la qualité autorisait une analyse plus poussée des caractères.

Pris dans son sens le plus large — l'acception devenue classique depuis T. Anderson (**1**) et Bentham & J. D. Hooker (**5**) — le genre *Ruellia* réunit des groupes assez dissemblables, qui ont alors rang de sections. D'autres auteurs en font des genres distincts, dont la délimitation reste cependant délicate. Les deux espèces malgaches pourraient certes entrer dans *Ruellia sensu latissimo*, mais elles ne correspondent réellement à aucun des groupes reconnus; cela reviendrait donc à étendre encore la définition de ce vaste ensemble, de façon d'autant plus dangereuse que nos plantes malgaches présentent quelques caractères — discutés plus loin — assez exceptionnels pour la famille elle-même.

La position extra-marginale de nos plantes apparaît clairement à la lecture du travail de Bremekamp (**6**) sur les Ruelliées de Malaisie, où tous les groupes constituant le genre *Ruellia* sont passés en revue; abandonnant la conception devenue classique depuis T. Anderson (**1**), il tente de donner aux genres une définition plus naturelle; ceci l'amène à restreindre leur circonscription, et à rejoindre à peu près le découpage générique de Nees von Esenbeck (**12**); ainsi Bremekamp reconnaît dans *Ruellia* plusieurs genres, dont le caractère naturel est plus évident, mais dont la séparation, comme il arrive souvent, devient plus délicate.

La mise en évidence de ce petit noyau de deux espèces malgaches posait donc un dilemme : soit élargir encore la définition de *Ruellia* pour les y admettre dans une section à part, en rendant évidemment le genre encore plus hétérogène; soit en faire un genre nouveau, distinct, en accordant comme Bremekamp le rang générique aux constituants de *Ruellia s. lat.* C'est cette dernière position qui nous a paru la plus raisonnable.

BENOICANTHUS Heine & A. Raynal, *gen. nov.*

Acanthaceæ, tribus *Ruellieæ* Benth. & Hook. f., subtribus *Ruellinæ* (« *Euruellieæ* »), Gen. Pl. **2** : 1063 (1878).

A ceteris generibus *Ruelliearum* corolla regulari, staminibus æquilongis, stigmate lobis æquilongis optime distincta; generi *Dipteracantho* Nees (vel *Ruelliæ* sect. *Dipteracantho* (Nees) Bentb. & Hook. f.) affine, sed eisdem

Source : MNHN, Paris

characteribus et numero seminum in capsula (8-10 in quoque loculo) facile distinguitur.

Calyx regularis, quinquefidus, lobis basi in tubum connatis. Corolla erecta, regularis (haud zygomorpha vel plus minusve bilabiata : corollæ generis Gentianacearum *Tachiadeni* mirimodis persimilis), infundibuliformi (haud obliquo vel plus minusve curvato ut in ceteris *Ruellieis*), limbo hypocrateriformi vel rotato, actinomorpho, lobis æqualibus ovato-triangularibus obtusis margine serrato-crenatis. Stamina 4, æquilongia, didyma (haud didynamia), inclusa. Grana pollinis ut videtur regulariter biporata. Stigma bifurcatum, regulare (i. e. lobis æquilongis), lobis divergentibus, applanatis. Ovarium 16-20 ovula gerens.

Frutices vel suffrutices ramosi, incolæ insulæ Madagascar dictæ.

Dedicavimus singulare hoc genus Raimundo Benedicto (gallice Raymond Benoist), subdirectori honoris causa laboratorii scientiæ plantarum phanerogamarum Musæi nationali gallici historiæ naturalis Parisiis Lutetiorum, botanico egregio, de studiis Acanthacearum omnium regionum tropicalium ubi linguam gallicam locutam est per dimidium sæculum meritissimi atque auctori tractatus Acanthacearum floræ madagascariensis nuper ad lucem producti.

Species adhuc notatæ duæ : vide infra.

Species typica : *B. Tachiadenus* Heine & A. Raynal.

Le genre *Benoicanthus* se singularise dans les Ruelliées, et même dans l'ensemble des Acanthacées, par une actinomorphie florale aussi complète que possible dans le cadre de la famille : calice et corolle sont réguliers, les deux branches stigmatiques sont égales; l'androcée lui-même, bien que tétramère, présente une régularité exceptionnelle dans cette tribu puisque les 4 étamines sont égales. La capsule est conforme au fruit des Ruelliées, mais le grand nombre de graines qu'elle contient (15-20) distingue ce genre de son affine *Dipteracanthus*.

Le pollen[1] sphérique, gros (120-165 μ de diamètre) est orné d'un fort réseau lui donnant un aspect alvéolé; ce réseau est constitué de crêtes à tracé sinueux délimitant des mailles irrégulières (12-18 mailles sur une circonférence). Étant donné la rareté du matériel, nous décrivons le pollen à titre simplement indicatif : nos observations ont porté sur un échantillon de chaque espèce, et, dans les deux cas, sur un nombre assez faible de grains. Ectexine : les crêtes en réseau, hautes de (7-) 9 (-10) μ, sont formées de forts bâtonnets supportant un tectum bien développé; de petits bâtonnets courts et fins s'intercalent parfois entre les gros bâtonnets et le tectum; le fond des mailles porte des bacules (Fig 2). Apertures : endotrèmes (endoapertures : l'endexine manque au niveau des apertures), ± équiaxes; chaque aperture occupe entièrement une maille du réseau : la forme du pore est donc celle de la maille. Il n'a pas été possible de voir plus de 2 pores sur chaque grain. Ce dernier caractère, s'il se confirmait, constituerait lui aussi un trait remarquable du genre *Benoicanthus*.

1. Nous tenons à exprimer toute notre gratitude à Madame Van Campo qui a bien voulu contrôler personnellement nos observations palynologiques.

Source : MNHN, Paris

Le choix de l'espèce-type du genre a été fixé après mûre réflexion; nous aurions aimé pouvoir désigner la plus ancienne espèce connue, mais le *B. Tachiadenus* que nous décrivons aujourd'hui est représenté par un matériel beaucoup plus abondant. C'est pourquoi nous avons préféré le choisir comme type du genre, en raison des observations plus nombreuses effectuées sur cette espèce, et de la possibilité plus grande de distribution de matériel dans les herbiers étrangers.

CLEF DES ESPÈCES

1. Arbuste à rameaux et feuilles glabres; calice à lobes triangulaires égalant environ le tube; rostre de la capsule portant deux fortes callosités..... *B. gruicollis.*
   2. Feuilles ovales-triangulaires, cordées à la base.... var. *gruicollis*
   2'. Feuilles lancéolées presque linéaires..... var. *angustifolia.*
1'. Sous-arbrisseau à grosse souche ligneuse; calice à lobes au moins deux fois plus longs que le tube; rostre de la capsule à callosités discrètes..... *B. Tachiadenus.*

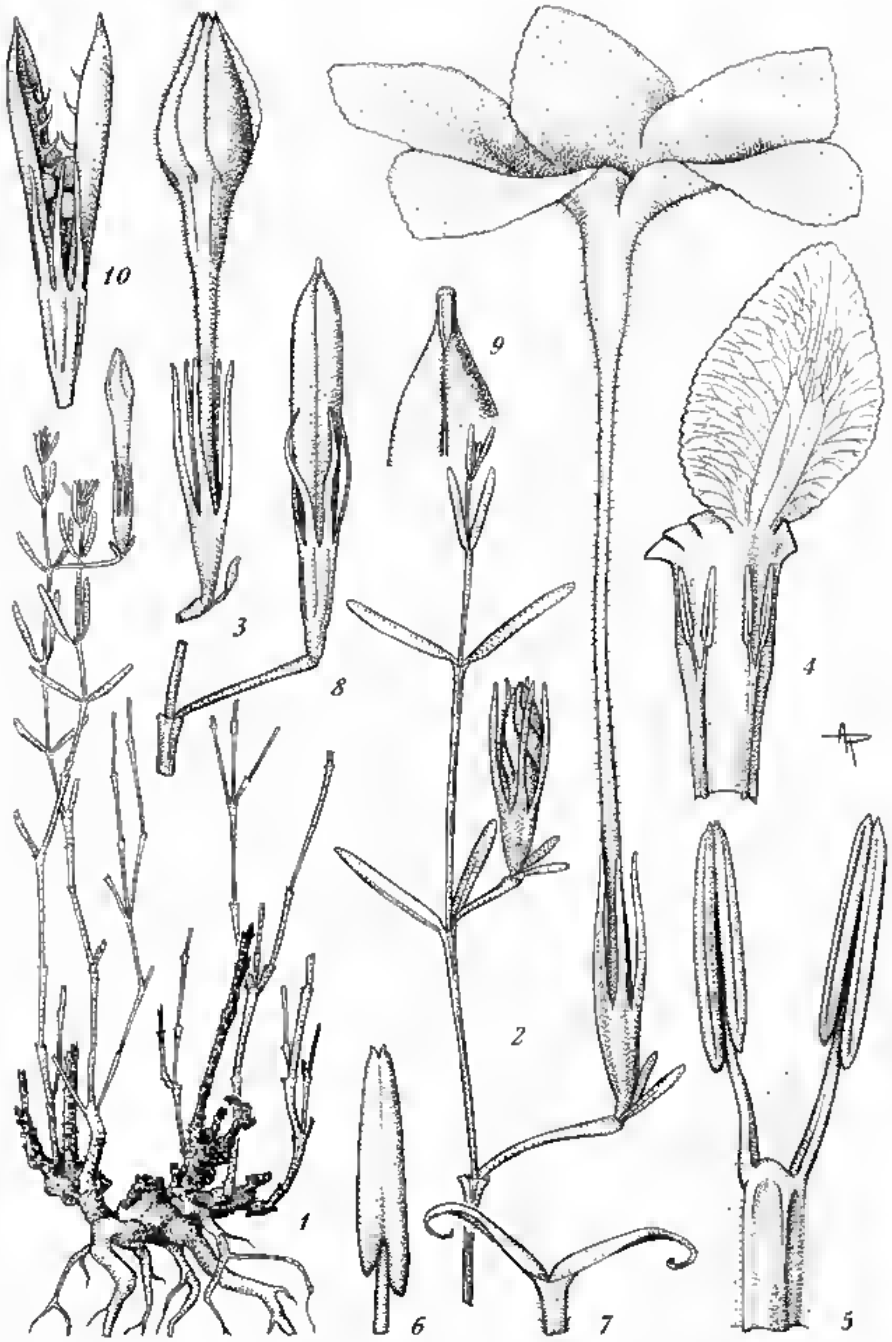
Benoicanthus Tachiadenus Heine & A. Raynal, *sp. nov.*

— *Ruellia gruicollis* var. *angustifolia* auct. : R. Benoist, in H. Humbert, Fl. Madag., fam. **182** (1) : 66 (1967), *pro parte : E. Basse s. n.* tantum, excl. *Perrier de la Bâthie 4991, non* R. Benoist, Notul. syst. **12** : 4 (1945).

B. gruicolli maxime affinis; ab ea specie habitu suffruticoso, calyce majore, lobis tubo duplo longioribus, characteribus rostri fructus facile distinguitur.

Suffrutex pedalis, ramosus, e caudice lignoso. Caules erecti, teretes, ramosi, ad 30 cm alti, basin versus lignescentes, partibus novellis striatis; nodi 1,5-3 cm distantes. Folia caduca subsessilia; petiolus ad 1 mm longus; lamina plus minusve pubescens, lineari-lanceolata, 12-35 × 1,5-4 mm, basi rotundata, apice subobtusa. Inflorescentiæ partiales in speciminibus examinatis (an semper?) unifloræ, axillares, ex oriline cymoso; pedunculus patens; pedicellus cum flore erectus : dispositio inflorescentiarum eo modo quasi candelabriformis; bracteolæ cum foliis congruentes sed minores, ad 10 mm longæ; pedicellus ad 2 mm longus. Flores pro tribu *Ruelliearum* maximi. Calyx 25-33 mm longus, extus glaber, intus dense sericeus, tertia ima parte tubuloso-cylindricus, lobis subæqualibus acutissimis, marginibus ciliatis et nonnullis pilis capitato-glandulosis instructis; alabastra (ante efflorescentiam) citrea, corolla evoluta lactea (sec. adnot. collectoris in sched. : *H. Humbert 29846*); corollæ tubus ad 10 cm longus, ad faucem subinfundibuliformis; limbus lobis late ovato-triangularibus vel lanceolatis, 40 × 28 mm, apice obtusatis, margine denticulato-crenulatis; corolla extus partim (i. e. tantum ad partes exteriores alabastri) pilis albis adpressis pubescens, intus tantum ad insertionem protractam filamentorum. Stamina ad superam partem corollæ tubi affixa et eorum filamenta adnata ad basin corollæ descendentia, pars libera filamentorum ± 5 mm longa. Antheræ ad 1 cm longæ loculis leviter apiculatis. Ovarium glabrum, ellipsoideum, in alabastro circa

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Benoicanthus Tachiadenus** Heine & A. Raynal : **1**, souche × 1/2; **2**, rameau florifère × 1; **3**, bouton floral × 1; **4**, sommet du tube de la corolle ouvert, montrant les étamines; 4 pétales ont été coupés, × 1; **5**, une paire d'étamines × 3; **6**, une anthère vue de dos × 3; **7**, stigmates × 5; **8**, capsule × 1; **9**, rostre de la capsule × 3; **10**, capsule en cours de déhiscence × 1. (**1**, *Moral 1152*; **2–7**, *Humbert 28686*, type; **8–10**, *Humbert 4971*). Dessin de A. Raynal.

Source : MNHN, Paris

4 mm longum; stylus filiformis, ad 10 cm longus, faucem corollæ attingens et stamina superans, sparse pilosus; stigma lobis ad 3 mm longis. Discus?... Fructus erectus, pedicello incrassato cum calyce persistente et indurato confluente suffultus, lignosus, fusiformis, 45 × 6 mm, glaber, apiculato-rostratus; rostrum ad 2 mm longum, duabus cicatricibus lateralibus (i. e. una in quoque latere) in parte apicali valvarum fructus (nectariis?) instructum. Semina 8-10 in quoque loculo, lenticularia, ± 4 mm in diametro, pilis hygroscopicis munita.

Habitat in insula Madagascar in rupibus vel arenosis silicosis in montibus Isalo dictis.

Typus : *H. Humbert 28686* (holo-, P; iso-, K).

Répartition : *H. Humbert & C. F. Swingle 4971*, plateaux de l'Isalo, rochers siliceux (grès), alt. 800-1000 m, 30.7.1928; *H. Humbert 28686*, plateaux et vallées de l'Isalo, à l'ouest de Ranohira; grès et sables siliceux, alt. 800-1250 m, févr. 1955 (type); *29846*, eod. loc., corolle blanc de lait, citron clair au début, 1955; *E. Basse s. n.*, sin. loc. spec., 23.5.1931; *R. Decary 18942*, Isalo (Ranohira), grès; fleur blanche, 4.3.1943; *G. Cours 5110*, Isalo, canton et poste de Ranohira; piste d'Andozoky au rocher d'Ambatofangetora, vers 800 m; belles fleurs blanches, 2.2.1955; *P. Morat 1152*, Isalo, fleur blanche, mai 1965.

La souche ligneuse, contournée, émet chaque année des rameaux denses, raides, hauts d'une trentaine de cm, formant un petit buisson qui s'orne, à la saison humide, de grandes fleurs blanches à long tube étroit. Les rameaux, dressés, presque fastigiés, d'aspect articulé, vert-grisâtre, pubescents, légèrement sillonnés sur les parties jeunes, se lignifient rapidement à la base, où l'écorce se strie de lignes subérifiées; ils contiennent une moelle spongieuse importante; une petite touffe de poils marque le bourgeon axillaire de chaque feuille. Les feuilles, rapidement caduques, ont un limbe étroitement linéaire, discolore, pubescent (au moins sur les nervures et les marges), porté par un petit pétiole cilié.

Les inflorescences, axillaires, sont très généralement réduites à une seule fleur; chaque nœud ne porte qu'une seule inflorescence. La fleur grande, dressée, est portée « en candélabre » par un rameau inflorescentiel long de 10-30 mm, formant, avec la tige d'une part et la fleur d'autre part, des angles presque droits.

Le calice, long de 25-33 mm, est tubuleux dans son tiers inférieur; les 5 lobes s'atténuent longuement en pointe aiguë. Le tube corollin contient, dans sa partie supérieure élargie, les 4 anthères. Les filets, cohérents deux à deux dans leur partie adnée à la corolle, forment, de chaque côté de la fleur, un bourrelet longitudinal saillant à l'intérieur du tube, et qui porte un rang de poils sur toute sa longueur, sauf au sommet. Les anthères, longues de 10 mm, étroitement linéaires, ont deux loges légèrement inégales à la base; les deux anthères d'une même paire d'étamines sont symétriques l'une de l'autre, les loges courtes étant vers le plan de symétrie.

La capsule fusiforme, dressée, contient 16-20 graines portées par de forts crochets placentaires (rétinacles); leur tégument est garni de poils

Source : MNHN, Paris

hygroscopiques visibles à l'état humide, et agglutinés en un feutrage écailleux à l'état sec.

La biologie de *B. Tachiadenus* est celle d'un hémicryptophyte; la base des touffes porte les restes brûlés des rameaux de la saison précédente; chaque année, la partie aérienne de la plante se reconstitue et fleurit; puis, les feuilles tombent rapidement, et il n'en reste plus guère quand les fruits sont mûrs; les feux de brousse n'auront alors à détruire qu'un buisson dense et bas de brindilles sèches.

Benoicanthus gruicollis (R. Benoist) Heine & A. Raynal, *comb. nov.*
— *Ruellia gruicollis* R. Benoist, Notul. syst. **8**: 137 (1940).

Type : *Perrier de la Bâthie 9317* (P).

Répartition : *Perrier de la Bâthie 9317*, grès ferrugineux dénudés (infracrétacé) entre le Morondava et le Mangoky; « arbuste à rameaux lâches, s'arrondissant en buisson large, ne dépassant pas 1,50 m de haut. Fleur d'un blanc pur... Corolle régulière, les divisions étalées, toutes égales, frangées-ondulées sur les bords... Cette plante, est spéciale aux grès dénudés dans le bassin de l'ouest. Je l'ai trouvee sur l'Isalo, sur les grès d'Ambatosolo (Sakeny), sur les grès de Sambao (Cap St André), sur les grès entre le Maningoza et le Ranobe, et sur les grès ferrugineux du Demodahy », août 1911 (type); *9317 bis*, rocailles (grès) de l'Isalo, au-dessous de 800 m d'altitude, sept. 1911; *9333* grès denudés d'Ambodibonura, sur le Sambao; arbuste de 1-2 m, rameux, juin 1911.

B. gruicollis var. **angustifolia** (R. Ben.) Heine & A. Raynal, *comb. nov.*
— *Ruellia gruicollis* var. *angustifolia* R. Benoist, Notul. Syst. **12** : 4 (1945).

Répartition : *Perrier de la Bâthie 4991*, grès de l'Isalo, vers 800 m, juillet 1910 (type, P).

Benoicanthus gruicollis et *B. Tachiadenus*, dont les corolles sont très semblables, se distinguent néanmoins par un bon nombre de caractères, qui permettent de dresser le tableau comparatif suivant :

B. gruicollis	*B. Tachiadenus*
— arbuste atteignant 1-2 m	— sous-arbrisseau haut de 30 cm
— rameaux et feuilles glabres	— rameaux et feuilles pubescents
— rameaux lisses	— rameaux sillonnés
— lobes du calice égalant environ le tube, le rapport des longueurs calice /corolle = 0,15	— lobes du calice deux fois plus longs que le tube, rapport calice /corolle atteignant 0,30
— connectif staminal prolongé en petit apicule	— connectif non apiculé
— pollen orné de crêtes larges de (2,5-) 3 (-4) μ, ces crêtes constituées par la juxtaposition de bacules grêles.	— crêtes larges de (4-) 4,6 (-5) μ, constituées par la juxtaposition de forts bacules
— rapport des épaisseurs endexine / tectum : 1 — 3 /2	— rapport endexine /tectum : 1 /2-2 /3

Source : MNHN, Paris

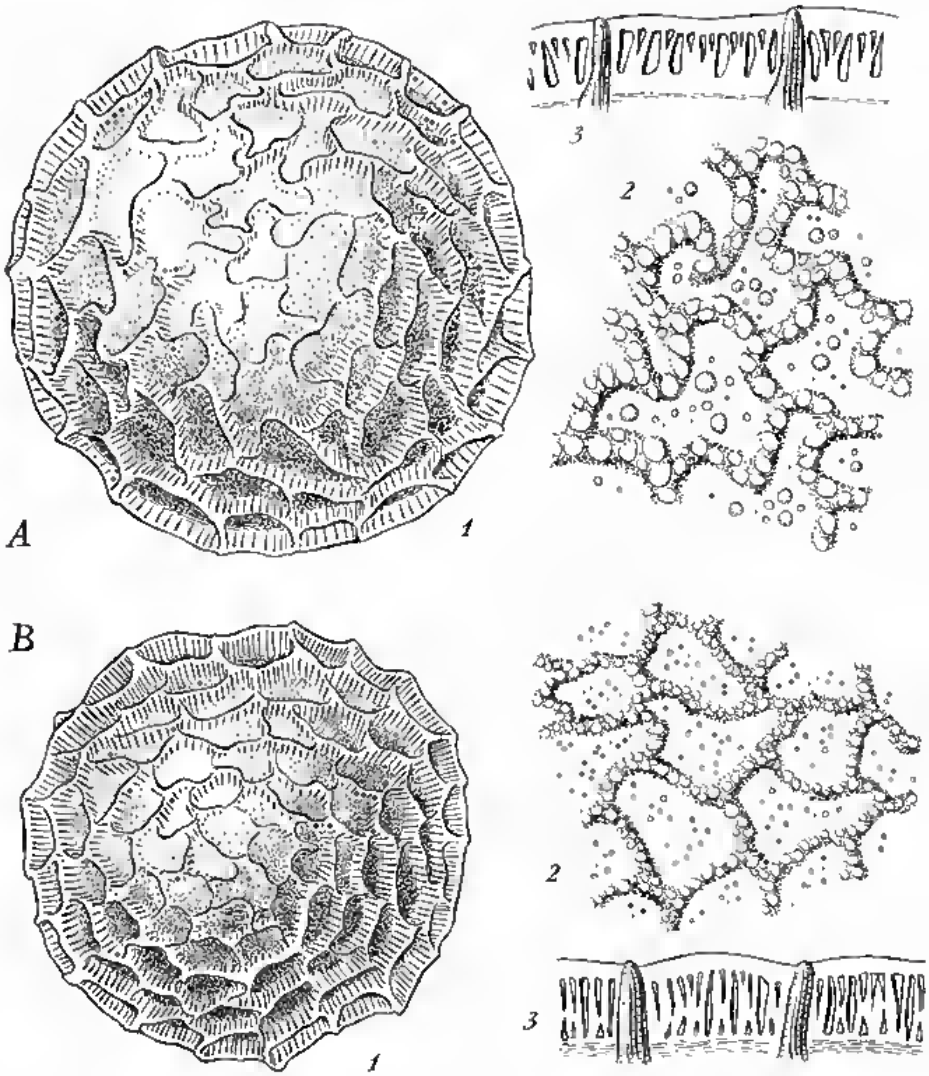


Fig. 2. — Pollen : **A, Benoicanthus Tachiadenus** Heine & A. Rayn.; **B, B. gruicollis** (R. Ben.) Heine & A. Rayn.; **1,** un grain × 400; **2,** vue en plan du réseau de crêtes et des bacules dressés au fond des mailles × 800; **3,** coupe optique de l'exine au niveau d'une crête × 800.

Source : MNHN, Paris

— fond des mailles du réseau portant des bacules hauts et grêles, homogènes	— bacules courts, épais, en massues trapues, ou même hémisphériques, très variables
— rostre de la capsule assez long (rapport longueur capsule/rostre < 20)	— rostre court (rapport capsule/rostre > 25)
— callosités latérales du rostre très nettes	— callosités du rostre discrètes

Les fleurs des deux espèces, nous l'avons déjà souligné, rappellent à s'y méprendre celles des *Tachiadenus;* il est probable que la biologie florale de ces genres éloignés dans deux familles fort distinctes présente des points communs; on ne peut, en présence de ces corolles longuement tubuleuses, dressées, qu'évoquer les grands Lépidoptères malgaches, buveurs de nectar, à trompe immense; nous n'avons malheureusement aucun document sur la biologie florale de ces plantes; nous ne pouvons que supposer l'entomogamie.

Le genre *Benoicanthus* offre donc des caractères remarquables tels que l'actinomorphie presque complète, le port frutescent ou sous-frutescent, généralement considérés comme primitifs. Il représente probablement un type de Ruelliées assez peu évolué, au moins à certains égards. Sa mise en évidence permettra peut-être d'apporter des données nouvelles à la connaissance de l'évolution des Ruelliées en particulier, et des Acanthacées en général.

Ce genre présente un autre intérêt particulier, sa localisation géographique. Ses deux espèces, y compris la variété de *B. gruicollis*, habitent le riche massif de l'Isalo, célèbre pour sa flore spéciale; seule la variété typique de *B. gruicollis* s'étend vers le Nord, jusqu'au Sambao.

Les *Benoicanthus* constituent donc un petit groupe malgache, hautement endémique, et remarquable par certains caractères primitifs qui le singularisent au sein des Ruelliées.

OUVRAGES CONSULTÉS

1. Anderson, Th. — *Acanthaceæ*, in Thwaites, G. H. K., Enumeratio plantarum Zeylaniæ : 223-236 (1860). (Tribus *Ruellieæ* et subtribus *Eu-Ruellieæ*, p. 225).
2. Benoist, R. — Nouvelles Acanthacées malgaches, Notulæ Systematicæ **8** : 135-161 (1940, « 1939 »).
3. — Descriptions de nouvelles Acanthacées malgaches, *ibid.*, **12** : 3-16 (1945).
4. — Acanthacées, in Humbert, H., Flore de Madagascar et des Comores, 182e famille (1), 230 pp., 35 tab. (1967).
5. Bentham, G. — *Acanthaceæ*, in Bentham, G. & Hooker, J. D., Genera Plantarum **2** : 1060-1122 (1876). (Tribus *Ruellieæ* et Subtribus *Euruellieæ*, p. 1063).
6. Bremekamp, C.E.B. & Nannenga-Bremekamp, N. E. — A preliminary Survey of the *Ruelliinæ (Acanthaceæ)* of the Malay Archipelago and New Guinea,

Source : MNHN, Paris

Verhandelingen der koninklijke nederlandsche Akademie van Wetenschappen, afd. natuurkunde, tweede sectie, **45** (1) : 3-34 (1948).

7. Burkill, I. H. & Clarke, C. B. — *Acanthaceæ* (pro parte), in Thiselton-Dyer, W. T., Flora of Tropical Africa **5** : 1-5 (1899). (*Ruellieæ* et Subtribe *Euruellieæ*, p. 3).
8. Clarke, C. B. — *Acanthaceæ*, in Hooker, J. D., Flora of British India **4** : 387-558 (1884-85). (*Ruellieæ* et Subtribe *Polyspermeæ* (= *Ruellieæ*) p. 388).
9. — *Acanthaceæ*, in Thiselton-Dyer, W. T., Flora Capensis **5** (1) : 1-92 (1901). (*Ruellieæ*, p. 1, Subtribe *Euruellieæ*, p. 2).
10. Leonard, E. C. — The *Acanthaceæ* of Colombia, Contributions from the United States National Herbarium **31**, V, VI, VIII, X, 748 pp., 274 fig. (1951-1958). (Tribe *Ruellieæ* V, p. 65 (1951).
11. Lindau, G. — *Acanthaceæ*, in Engler, A. & Prantl, K., Die natürlichen Pflanzenfamilien, ed. **1**, **4** (3b) : 274-354, fig. 104-141 (1895). (*Ruellieæ*, pp. 287 305; *Ruellieæ* sect. *Dipteracanthus*, p. 309).
12. Nees von Esenbeck, Chr. G. — *Acanthaceæ*, in De Candolle, A. P., Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis **11** : 46-519 (1849). (Tribus *Ruellieæ* p. 99).

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (2) 1968.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DE LA FLORE FORESTIÈRE DE MADAGASCAR

par R. CAPURON

(C.T.F.T. — Madagascar)

A. — NOTES SUR QUELQUES CASSIÉES MALGACHES (2e partie)

RÉSUMÉ : Dans cette seconde partie, l'auteur traite des quatre genres de Cassiées qu'il reconnaît à Madagascar en dehors des *Cassia* : *Baudouinia* Baill. pour lequel il retient seulement quatre espèces; *Eligmocarpus* Cap. et *Mendoravia* Cap., deux genres monospécifiques nouveaux; *Dialium* L., représenté dans la Grande Ile par deux espèces : *D. madagascariensis* Balll., à laquelle est rattachée une sous-espèce nouvelle, et *D. unifoliolatum* Cap., espèce nouvelle, affine de la première, comprenant deux sous-espèces.

Dans la tribu des Swartziées, l'auteur reconnaît uniquement la présence du genre *Cordyla* Lour. à Madagascar où il est représenté par deux espèces : *C. madagascariensis* R. Viguier et *C. Haraka* Cap., publiée ici pour la première fois.

SUMMARY : The author deals in this second part with the four remaining genera of *Cassieæ* he recognizes in Madagascar besides the genus *Cassia* : *Baudouinia* Baill., for which he maintains only four species; *Eligmocarpus* Cap. et *Mendoravia* Cap., two new monotypical genera; *Dialium* L., represented on the main island by two species: *D. madagascariense* Baill., with a new subspecies, and *D. unifoliolatum* Cap., sp. nov., allied with the latter and comprising two subspecies.

For the tribu *Swartzieæ*, the author recognizes in Madagascar only the presence of the genus *Cordyla* Lour., represented by two species: *C. madagascariensis* R. Viguier and *C. Haraka* Cap., sp. nov.

II. BAUDOUINIA BAILLON

Ce genre, endémique de Madagascar, présente les caractères essentiels suivants : feuilles simples (le pétiole ne présente aucune trace d'articulation), à stipules latérales. Fleurs hermaphrodites peu zygomorphes, à 5 sépales libres ovales-lancéolés, imbriqués dans le bouton, peu inégaux; 5 pétales, jaunes, imbriqués, à peu près de même longueur que les sépales, elliptiques; 6-10 étamines, toutes fertiles et peu inégales, les postérieures un peu plus courtes, à anthères basifixes déhiscentes au sommet par deux pores indépendants l'un de l'autre ou par un seul pore; ovaire brièvement stipité, à (1-)2-n ovules, atténué en style assez court terminé par un stigmate punctiforme. Le fruit est indéhiscent, drupacé et contient

Source : MNHN, Paris

sous un péricarpe plus ou moins charnu ou fibreux soit un seul noyau très lignifié et pluriloculaire, soit plusieurs noyaux uniséminés facilement séparables les uns des autres. Les graines, transversales, sont albuminées. L'embryon a des cotylédons foliacés, cordés à la base et une radicule cylindrique droite.

Les inflorescences sont des cymes axillaires 1-pauci-multiflores et, dans ce dernier cas, presque dichotomes; les fleurs sont ébractéolées.

Tous les *Baudouinia* sont des arbustes ou des arbres, parfois de grande taille, à tronc plus ou moins nettement cannelé (comme ceux des *Carpinus* des pays tempérés); ce caractère est très fortement accentué dans le *B. Rouxevillei*.

Six espèces ont été décrites jusqu'à ce jour et Mlle Dumaz-Le-Grand en a publié une clé de détermination basée sur les caractères du fruit et de l'appareil végétatif. Pour notre part nous ne retiendrons dans notre clé que quatre espèces. Nous considérons en effet que *B. suarezensis* N. Dum. doit rentrer en synonymie du *B. fluggeiformis* et que *B. orientalis*, sur lequel nous reviendrons, est encore insuffisamment connu. La clé suivante permettra de séparer les espèces que nous maintenons :

1. **Anthères, au moins celles des étamines supérieures, pénicillées au sommet. Étamines supérieures s'ouvrant par deux pores, les inférieures par un seul pore.**
   2. **Ovaire densément soyeux, pauciovulé (3 ovules en général). Fruit de petite taille, globuleux ou plus ou moins elliptique, à noyau osseux très dur contenant 1-3 cavités 1-séminées. Feuilles petites, obovales..... 1. *B. sollyaeformis*.**
   2'. **Ovaire glabre, multiovulé (une vingtaine d'ovules). Fruit oblong, de grande taille (atteignant (4-) 6-14 cm × 2-2,4 cm), se laissant facilement fragmenter en articles (noyaux à paroi cartilagineuse peu résistante) uni-séminés. Feuilles de grande taille, très coriaces..... 2. *B. Louveli*.**

1'. **Anthères glabres, s'ouvrant toutes par un seul pore.**
   3. **Ovaire glabre. Feuilles de très petite taille, insérées généralement en bouquets sur des rameaux courts (limbe ne dépassant pas 1 cm de longueur). Stipules petites, triangulaires, persistantes sur les rameaux courts. Fruit fragile, se décomposant aisément en articles, oblong et de petite taille..... ..... 3. *B. Rouxevillei*.**
   3'. **Ovaire densément pubescent. Feuilles dépassant normalement 15 mm de longueur, non insérées en bouquets sur des rameaux courts, à limbe très variable de forme. Stipules scarieuses, plus ou moins obovales, caduques. Fruit globuleux, ovoïde ou brièvement oblong à un seul noyau osseux extrêmement dur..... 4. *B. fluggeiformis*.**
   Espèce insuffisamment connue..... 5. *B. orientalis*.

Source : MNHN, Paris

1. **Baudouinia sollyaeformis** Baillon

Baillon, Adansonia **6** : 193, t. 5 (1866); Hist. Pl. **2** : 132 (1872); Bull. Soc. Linn. Paris **1** : 375 (1883); Drake in Grandidier, Hist. Nat. Pl. Madagascar, Texte **1** : 94 (1902); Dumaz-Le-Grand, Bull. Soc. Bot. France **100** : 270 (1954).

Espèce type du genre, le *B. sollyæformis* n'est encore connu que du Secteur Nord du Domaine Occidental, depuis Vohémar jusqu'à Diégo-Suarez. C'est tantôt un grand arbuste, tantôt un arbre pouvant atteindre 15 (-20) m de hauteur et un diamètre de 0,50 m.

Les feuilles sont le plus souvent assez largement obovales [(7-)20-30 × (3-) 11-16 mm)] parfois étroitement obovales-elliptiques [(14-) 25-30 × (3-) 25-10 mm]; le limbe, souvent luisant dessus à l'état adulte, est très finement pubérulent sur ses deux faces. Les stipules sont très petites, triangulaires-aiguës, non scarieuses, tôt caduques.

Dans les fleurs que nous avons analysées, nous avons observé soit 7 étamines (nº *9433-SF*), soit 8 (nº *9421-SF*). Toutes les anthères sont pénicillées de poils blancs au sommet. Les anthères des étamines postérieures s'ouvrent par deux pores apicaux latéraux, qui restent toujours indépendants l'un de l'autre; celles des étamines antérieures ne possèdent qu'un seul pore situé sur la face adaxiale, pore qui se prolonge en courte fente vers le bas.

L'ovaire, finement et densément soyeux, ne contient que (2-)3 ovules.

Les fruits, de petite taille (les plus gros que nous ayons vus n'atteignent pas 20 mm de longueur) sont soit ovoïdes, soit plus ou moins globuleux, asymétriques à la base; sous une mince couche de péricarpe charnu, noir à maturité, se trouve un noyau osseux très dur contenant 1-3 logettes. Dans l'échantillon *27554-SF* les noyaux ont une surface parcourue transversalement par de nombreuses stries.

2. **Baudouinia Louveli** R. Viguier

R. Viguier in H. Humbert, Not. Syst. **13** : 352 (1948); Dumaz-Le-Grand, Bull. Soc. Bot. France **100** : 270 (1954); Louvel, Notes sur les Bois de Madagascar, « Piro », in Bull. Econ. Madag., 4e trim. 1921, p. 6, cum tab. (flor.); *ibid.*, 3e-4e trim. 1923, p. 12, cum tab. (fruct.).
— *Baudouinia orientalis* R. Viguier p.p., l.c. **13** : 351 (1948) quoad flores (specimen *Perrier 13302*).

Les syntypes du *B. Louveli*, *Louvel 9* et *45*, proviennent à peu près certainement des forêts côtières d'Ambila-Lemaitso ou de Tampina; c'est de cette dernière localité que provient également l'échantillon *Perrier 13302*, un des deux syntypes du *B. orientalis*. Cet échantillon, absolument identique aux deux échantillons de Louvel, ne saurait en être séparé spécifiquement.

L'autre syntype du *B. orientalis*, provenant de la presqu'île Masoala (*Perrier 2006*, fruits), que nous choisirons comme lectotype de cette espèce, présente des caractères foliaires tout à fait identiques à ceux du *B. Louveli*; mais ses fruits, comme l'ont indiqué Viguier et N. Dumaz-Le-Grand, sont assez différents. Ces différences sont-elles suffisantes pour

Source : MNHN, Paris

permettre la séparation des deux espèces, ou faut-il considérer qu'elles rentrent dans l'échelle de variations normales d'une seule espèce? Personnellement, j'inclinerais vers la dernière alternative mais, comme les éléments qui permettraient de trancher définitivement la question sont insuffisants, je conserverai provisoirement le *B. orientalis*.

Le *Baudouinia Louveli*, qui n'est encore connu que des forêts littorales ou sublittorales d'Ambila et de Tampina, est un arbre pouvant atteindre une dizaine de mètres de hauteur. Ses feuilles très coriaces, de grande taille (3,5-11 × 2-4,5 cm) sont assez variables de forme : tantôt elliptiques, tantôt oblongues, parfois un peu obovales ou ovales etc... Les stipules, variables de forme elles aussi (étroitement ou largement elliptiques ou oblongues, parfois un peu falciformes), longues de 5 à 15 mm, sont coriaces et persistent assez longtemps.

Les inflorescences, ramifiées dès la base ou presque, sont multiflores en général; leurs axes et la face externe du calice sont glabres à l'exception des marges des bractées qui sont plus ou moins ciliées. Les sépales sont plus ou moins pubescents soyeux sur leur face interne. Les étamines au nombre de (9)- 10 ont une déhiscence analogue à celle observée dans le *B. sollyæformis:* deux pores chez les étamines supérieures, un seul pore chez les antérieures; les anthères sont soit toutes pénicillées *(6470-SF* et *17997-SF* d'Ambila*)*, soit seulement les cinq supérieures (*R. Capuron s. n°* de Tampina). L'ovaire, étroitement oblong, très comprimé, entièrement glabre et prolongé par un style très court, contient 20-23 ovules.

Les fruits, étroitement oblongs, assez fortement comprimés, munis de sillons transverses entre les graines, atteignent parfois 12 cm de longueur (jusqu'à 15 cm d'après Louvel). Assez souvent, ils présentent des étranglements au niveau des graines avortées. Ces fruits ont une structure assez différente de celle des *B. sollyæformis* et *B. fluggeiformis;* alors que chez ceux-ci, le fruit contenant un seul noyau très dur, est impossible à rompre, chez le *B. Louveli* le fruit se laisse fragmenter aisément en autant d'articles qu'il y a de graines développées; une section transversale de ces fruits montre que sous une mince couche d'exocarpe (charnu sur le vif) se trouve un mésocarpe, plus ou moins fibreux mais peu résistant, entourant autant de « noyaux » que de graines développées; ces noyaux peuvent être isolés sans difficulté par grattage du mésocarpe qui les entoure; ils se présentent alors sous la forme d'une sorte de petite boîte, de contour elliptique, ayant environ 15 mm de longueur sur 6-7 mm de largeur, légèrement déprimée verticalement et présentant sur sa face supérieure une très fine suture longitudinale. Les graines, très arrondies aux deux extrémités sont plus ou moins largement elliptiques (p. ex. 7 × 4,5 mm, 8 × 4 mm).

Le *B. Louveli* est connu localement sous le nom de Piro. Tous les échantillons que nous possédons et dont la provenance est connue ont été récoltés à Ambila-Lemaitso et à Tampina.

3. **Baudouinia Rouxevillei** Perrier

H. Perrier de la Bathie, Bull. Acad. Malgache, Nelle série, **15**: 2 (1932); N. Dumaz-Le-Grand, Bull. Soc. Bot. France **100**: 270 (1954).

Source : MNHN, Paris

Nous ajouterons peu de mots à l'excellente description que PERRIER DE LA BATHIE a donnée de cette espèce bien connue dans la région de Tuléar sous le nom de Manjakabentany. Ses très petites feuilles insérées en bouquets sur des rameaux courts (les rameaux d'élongation portent des feuilles alternes) permettent de la reconnaître aisément.

Dans les fleurs que nous avons analysées, nous avons observé 7-9 étamines et 4-6 ovules; dans sa description PERRIER parle de 5 étamines et de fruits à 7-8 graines.

Dans l'échantillon *518-SF* les filets staminaux sont souvent plus ou moins connés trois par trois.

Les anthères, totalement glabres, s'ouvrent toutes par une seule courte fente apicale.

Les fruits présentent la même structure que ceux du *B. Louveli* mais sont de beaucoup plus petite taille (ils ne dépassent pas 3 cm de longueur et 7-8 mm de largeur); ils se laissent très facilement fragmenter en éléments uniséminés identiques, à la taille près, à ceux du « Piro ».

Le *B. Rouxevillei* n'est connu actuellement que d'une zone très réduite, située entre les vallées du Fiherenena et de l'Onilahy, sur le plateau de calcaires éocènes. Il y a quelques années il était encore très commun vers les P.K. 45-60 de la route Tuléar-Sakaraha (environs d'Andranohinaly). Nous l'avons également rencontré près du rebord occidental du plateau calcaire, au sud-est de la colline de la Table, mais il est là beaucoup plus rare.

Le tronc du Manjakabentany, aux cannelures très profondes, était surtout utilisé autrefois pour la fabrication de cannes. A cet emploi s'est ajouté ces dernières années celui de la fabrication de pieds de lampadaires et aussi, hélas, celui de bois de feu.

4. **Baudouinia fluggeiformis** Baillon

BAILLON, Adansonia **8** : 201 (1868); Bull. Soc. Linn. Paris **1** : 375 (1883); in GRANDIDIER, Hist. Pl. Madagascar, Atlas, pl. 302 (1888); DRAKE, in GRANDIDIER, *ibid.*, Texte **1** : 94 (1902); DUMAZ-LE-GRAND, Bull. Soc. Bot. France **100** : 270 (1954).
— *Baudouinia suarezensis* N. DUMAZ-LE-GRAND, Bull. Soc. Bot. France **100** : 269 (1954).

Cette espèce est, de loin, la plus largement répandue à Madagascar puisque elle occupe, à l'exception du plateau calcaire Mahafaly, les zones de basse et moyenne altitude de toute la Région Occidentale, depuis l'extrême Nord (région Vohémar — Diégo-Suarez) jusqu'aux limites orientales de l'Androy; elle pénètre aussi dans le Domaine du Sambirano, où elle a été observée dans les terrains gréseux. On conçoit que sur cette aire très vaste l'espèce puisse présenter des variations assez importantes mais n'affectant pas cependant les caractères essentiels que fournissent les fleurs (étamines glabres, à un seul pore, ovaire très pubescent, à 6 ovules au plus), les fruits à noyau très dur et les stipules plus ou moins scarieuses et nervurées-striées longitudinalement, caduques.

Sans doute, dans l'abondant matériel dont nous disposons, est-il possible d'effectuer certains groupements d'échantillons présentant

Source : MNHN, Paris

entre eux plusieurs caractères communs, groupements auxquels pourrait être donné un statut infraspécifique.

On pourrait ainsi par exemple grouper dans une variété cinq ou six échantillons parfaitement conformes à celui dont N. Dumaz-Le-Grand a fait le type du *B. suarezensis:* tous ces échantillons provenant des massifs calcaires de la région de Diègo-Suarez (Windsor-Castle et surtout Montagne des Français) ont des feuilles étroitement elliptiques et des fruits relativement gros.

Dans la même région (pourtour de la Montagne d'Ambre, Ankarana) et s'étendant peut-être jusqu'à Vohémar, on pourrait aussi isoler une autre variété à petites feuilles assez largement elliptiques, à fruits de petite taille, présentant une certaine tendance à être légèrement marginés sur leurs sutures. En procédant de la sorte, on ne tarderait pas à s'apercevoir qu'il faudrait multiplier sans fin les variétés pour arriver à faire rentrer tous les échantillons dans un cadre bien défini. Nous pensons que ce travail est prématuré et qu'il ne pourra être effectué qu'après de très nombreuses récoltes nouvelles et des observations sur le terrain.

5. **Baudouinia orientalis** R. Vig.

R. Viguier in H. Humbert, Not. Syst. **13**: 352 (1948), p.p., quoad spec. fruct. *Perrier 2006.*

Nous avons déjà dit que l'un des syntypes *(Perrier 13302)* du *B. orientalis* devait être, sans l'ombre d'un doute, rapporté au *B. Louveli.*

L'échantillon *Perrier 2006* a des fruits dépourvus de sillons transversaux ce qui, du premier coup d'œil, le distingue de ceux du *B. Louveli;* de plus ces fruits sont très durs, très ligneux. Mais s'agit-il là d'un caractère normal? Nous en doutons car les fruits que nous avons vus avaient été manifestement attaqués par des larves d'insectes, comme le montrent les trous que l'on observe çà et là à leur surface et les galeries observables sur une section. Il se pourrait donc que ces fruits soient anormaux et ne représentent en réalité que des cécidies (bien que les loges séminales, dépourvues de graines, soient bien développées).

Dans la clé de détermination des *Baudouinia*, nous avons fait intervenir en premier lieu les caractères tirés des anthères, ce qui conduit à faire deux groupes de deux espèces chacun : d'une part *B. sollyæformis* et *B. Louveli*, de l'autre *B. Rouxevillei* et *B. fluggeiformis.* En partant des caractères tirés du fruit, caractères qui sont corrélatifs de ceux de la pubescence ovarienne, nous serions arrivés aux deux groupes suivants :

— fruit à plusieurs noyaux et ovaire glabre : *B. Louveli* et *B. Rouxevillei*

— fruit à un seul noyau et ovaire pubescent : *B. sollyæformis* et *B. fluggeiformis.*

Il ne nous est pas possible de choisir, entre ces divers groupements, ceux qui respectent le mieux les affinités entre les espèces.

Source : MNHN, Paris

III. ELIGMOCARPUS R. Capuron, gen. nov.

Arbores foliis alternis imparipinnatis (nonnunquam abortu folioli terminalis paripinnatis), foliolis oppositis; stipulæ laterales, parvæ, deciduæ. Inflorescentiæ axillares, pedunculatæ, cymosæ, paucifloræ; bracteæ et bracteolæ caducæ. Flores pentameri, hermaphroditi, zygomorphi, receptaculo leviter concavo. Sepala 5, libera, in alabastro valde imbricata, subæqualia. Petala 5, alterna, valde inæqualia (posterior majus, anteriora minora) basi unguiculata, in albastro valde imbricata. Stamina 10, omnia fertilia, antheris oblongis basifixis apice biporicidis, bilocularibus, posteriora 5 filamentibus in laminam omnino connatis et antheris apice penicillatis, anteriora 5 breviora filamentis liberis et antheris glabris. Ovarium, basi brevissime stipitatum et disco annulari cinctum, e transverso plicatum, pauciovulatum (ovula ca. 4), apice in stylum sat gracile et leviter curvatum attenuatum, stigmato punctiforme. Fructus drupaceus siccus, lignosus, indehiscens, ut ovarium e transverso plicatus, suturis rectis leviter incrassatis. Semina matura ignota.

Species unica adhuc cognita :

Eligmocarpus cynometroides R. Capuron, *sp. nov.*

Arbor ad 15 m alta et 0,50 m-0,60 m diam. Ramuli floriferi brunnei dense adpresseque puberuli, vetustiores grisei, lenticellis minutissimis instructi. Folia (3-) 5-9 (-11) foliolata, 2-6 cm longa, petiolo (2-4 mm longo, supra leviter canaliculato) ut rachide cylindrico eglanduloso sat dense puberulo; foliola (inferiora minora) chartacea, brevissime (ad 0,75 mm) petiolulata (petiolulo puberulo) vel subsessilia, lateralia obovato-oblonga vel subelliptica (6-20 × 3-10 mm) leviter asymmetrica, basi cuneata (obtusa vel obtusiuscula), apice rotundata et semper emarginata, mediana (apice rachidis obscure articulata) symmetrica obovata, basin versus cuneatim attenuata, apice rotundata et emarginata; lamina supra glaberrima, subtus (praesertim supra costam) puberula; costa supra vix prominula, subtus prominens; nervi secundarii et reticulum utroque latere prominuli. Stipulæ obovatæ (2-3 × 1,3-1,8 mm) apice rotundatæ, basi attenuatæ, extus puberulæ, mox caducæ. Inflorescentiæ 3-4,5 cm longæ, folia parum superantes, 3-6 floræ, pedunculatæ, pedunculo (1-2 cm longo) et axibus dense brevissimeque puberulis; bracteæ caducissimæ haud visæ, cicatrices albidas post lapsus relinquentes. Pedicelli (1-1,5 cm longi) brevissime puberuli, cicatrices bracteolarum ad 2-3 mm supra basin ostendentes. Sepala 5-6 mm longa, naviculiformia-concava, apice subacuta, extus intusque puberula. Petala valde inæqualia omnia breviter (2-3 mm) unguiculata, posterior latior quam longum (ca. 12,5 mm longum, 13,5 mm latum), lateralia late obovata (ca. 11,5 × 9 mm), anteriora obovata (ca. 8,5 × 5 mm), glabra, in vivo statu lutea. Stamina posteriora 6,5-7 mm longa (filamentis 3,5 mm longis inclusis), antheris (ca. 3,5 mm longis) ad apicem longe barbatis, poris duabus lateralibus apice dehiscentibus. Stamina anteriora 5-6 mm longa, omnino glabra, antheris (3-3,5 mm longis) apice rimis duabus brevibus poriformibus obliquis introrsis dehiscentibus. Discus glaber, ca. 0,5 mm altus, extus levi-

Source : MNHN, Paris

Fig. 1. — **Eligmocarpus cynometroides** R. Cap. : **1**, rameau en fleurs × 2/3; 2, stipules × 4; **3**, lobole × 4; **4**, fleur débarrassée des pétales × 3; **5**, pétale postérieur × 3; **6**, pétale latéral antérieur × 3; **7**, pétale latéral postérieur × 3; **8**, étamines postérieures vues de face × 4; **9**, id., vues de profil × 4; **10**, **11**, deux étamines antérieures × 4; **12**, ovaire × 4; **13**, section méridienne de l'ovaire × 4; **14**, section longitudinale de l'ovaire, perpendiculaire à la précédente × 4; **15**, rameau en fruits × 2/3; **16**, section longitudinales médiane du fruit × 1,5; **17**, détail de la paroi du fruit (endocarpe cartilagineux et mésocarpe avec paquets de fibres) × 4. (1 à **14**, d'après *20501-SF*; 15-17, d'après *8496-SF*).

Source : MNHN, Paris

ter staminorum filamentorum impressionibus 10-sulcatus; ovarium, sutura inferiora pubescente excepta, fere omnino glabrum, oblique ovoideum ca. 5,5 mm longum; stylus glaber vel pilis rarissimis instructus, ca. 2-2,5 mm, longus. Fructus ambitu subquadrangulare vel suborbiculare, circiter 2 cm longus, 2,5 cm altus et 1,5 cm crassus, basi et apice (nonnunquam styli reliquo apiculato) subtruncatus, sutura superiore canaliculata, utraque faciei sulcis 2-3 verticalibus profundis instructus.

Typus speciei : ***20501-SF.***

Ouest (extrême limite Sud-Orientale) : vallon sur le versant occidental du col de Mahatsinjo, en bordure Nord de la route reliant Ranopiso à Bevilany (à l'Ouest de Fort-Dauphin), vers 150 m d'alt., *8496-SF* (Fr., 23/IX/1953), *8213-SF* (Fl., XI/1953. Mampay), *9918-SF* (Fr., 10/V/1954, Mampay), *20501-SF* (Fl., 11/XII/1961).

Cette espèce n'est encore connue, en toute certitude, que de la seule localité ci-dessus indiquée. Nous pensons l'avoir également observée (vers 300-400 m d'alt.) sur les pentes méridionales du massif du Vohitsandriana, à 17 km environ à vol d'oiseau au Sud de la localité précédente.

Le genre *Eligmocarpus* est remarquable par les caractères de son androcée et de son ovaire (et aussi, par voie de conséquence, de son fruit).

Les étamines, au nombre de 10, sont toutes fertiles et constituées d'un filet robuste, surmonté d'une anthère (à 2 loges et 4 locules) de forme oblongue à bords parallèles. Les cinq étamines antérieures, un peu plus courtes que les postérieures, sont entièrement libres entre elles et glabres; leurs anthères s'ouvrent au sommet sur la face regardant l'axe floral, par deux courtes fentes obliques. Les cinq étamines postérieures sont soudées l'une à l'autre par leurs filets et tombent ensemble; les filets des trois étamines les plus postérieures sont soudés presque jusqu'à leur sommet, alors que ceux des deux autres (un de chaque côté) ne sont soudés que jusqu'à leur tiers supérieur environ; les anthères de ces étamines sont toutes barbues laineuses à leur extrémité et, sauf la médiane, barbues sur leurs bords latéraux.

La base de l'ovaire est entourée par un disque intrastaminal annuliforme très net.

L'ovaire, atténué en pied très court à sa base, est parcouru sur chacune de ses faces de 2-3 très profonds sillons verticaux correspondant, sur la face opposée, à autant de saillies; cette disposition est due au fait que les parois latérales de l'ovaire sont plus longues que les sutures et que, pour pouvoir s'insérer dans le cadre que constituent les sutures, les parois sont obligées de se replier en zig zag (d'où le nom que nous avons choisi pour le genre). La même disposition se retrouve dans le fruit. Les parois de celui-ci sont très résistantes; le mésocarpe contient de nombreux paquets de fibres régulièrement disposés et est doublé intérieurement d'un endocarpe mince mais très cartilagineux. Notons que si l'endocarpe a partout la même épaisseur, le mésocarpe est beaucoup plus épais au niveau de chaque repli du fruit sur la valve qui se trouve à l'extérieur.

Le nom vernaculaire de Mampay qui est donné à cette espèce s'applique aussi, en règle très générale, aux représentants du genre *Cynometra*,

Source : MNHN, Paris

Même à l'état stérile l'*Eligmocarpus* pourra se distinguer aisément des *Cynometra* grâce à ses feuilles imparipennées (elles sont toujours paripennées dans ce dernier genre).

IV. MENDORAVIA R. Capuron, gen. nov.

Arbores foliis alternis, simplicibus, integris; stipulæ laterales. Inflorescentiæ axillares, cymosæ, parum ramosæ et igitur subracemiformes; bracteæ et bracteolæ parvæ. Flores pedicellati, hermaphroditi, parum zygomorphi, 5-6 meri, receptaculo parvo subplano; sepala 5-6 usque ad basin libera, in alabastro vix imbricata, mox aperta; petala 5-6, imbricata, elliptica, subæqualia; stamina 11-12 filamentis filiformibus inter se liberis, antheris basifixis anguste oblongis, leviter curvatis, extremo apice poris transversis duabus debiscentibus; ovarium compressum, sessile (basi leviter attenuatum) 2 (-3) - ovulatum, apice in stylum rectum brevem attenuatum, stigmato obliquo, capitato, longitudinaliter sulcato instructum. Ovula transversalia, anatropa. Legumen compressum 2-valve, ad suturam placentariam angustissime alatum, valvis chartaceis; semina (1-2 pro fructu evoluta) transversa, funiculo brevissimo affixa, compressa, exalbuminosa (?); embryonis cotyledones tenues, basi cordati; radicula recta, cylindrica.

Species unica adhuc cognita :

Mendoravia Dumaziana R. Capuron, *sp. nov.*

Arbor ad 15 m alta et 0,30 diam., trunci cortice laeve et lenticellis numerosis instructo. Ramuli adulti sat graciles, leviter angulosi, subrubri, lenticelloso-punctati, glabri. Folia adulta glaberrima, petiolo (3-5 mm longo) transverse rugato supra longitudinaliter sulcato, limbo (3,5-9 × 11-3,7 cm) ovato, 2,5-3-plo longiore quam lato, maxima latitudine ad tertiam partem inferiorem, basi subrotundato vel late cuneato, apicem versus longe attenuato, subcoriaceo; costa utroque latere prominens; nervi secundarii (e tertiariis parum distincti), tertiarii et venuli utrinque prominuli. Stipulæ aciculiformes ad 3 mm longæ, caducæ. Inflorescentiæ quam folia breviores (2-3 cm longæ) paucifloræ, axibus (ut et bracteis, bracteolis, pedicellis et sepalis) pilis adpressis rigidis sat densis instructis; bracteæ et bracteolæ parvæ, aciculares vel anguste triangulares (majores ad 2,5 mm longæ); pedunculi cylindrici 10-18 mm longi. Sepala anguste ovato-triangularia (ca. 2,5 × 1 mm) acutissima. Petala glabra, elliptica (14 × 5-6,5 mm) basi cuneatim attenuata, apice acuta. Staminarum filamenta 3-5 mm longa; antheræ (omnes conformæ) 2,5-3,5 mm longæ, glabræ. Ovarium sparse et adpresse ciliatum, ca. 4 mm longum (stylo 1 mm longo incluso). Legumen oblique oblongum (ca. 5 × 1,7 cm), apice stylo leviter accrescente (ca. 3-4 mm longo) et persistente apiculatum, valvis intus laevibus luteisque, extus brunneis et transverse leviter reticulatis; suturæ placentariæ ala vix 0,5 mm alta. Semina suborbicularia vel late obovata, nonnunquam leviter pyriformia, ad 9-10 mm longa, tegumento brunneo-rubro, sat fragile, læve, hilo punctiforme; radicula 2 mm longa.

Typus speciei : *10576-SF.*

Source : MNHN, Paris

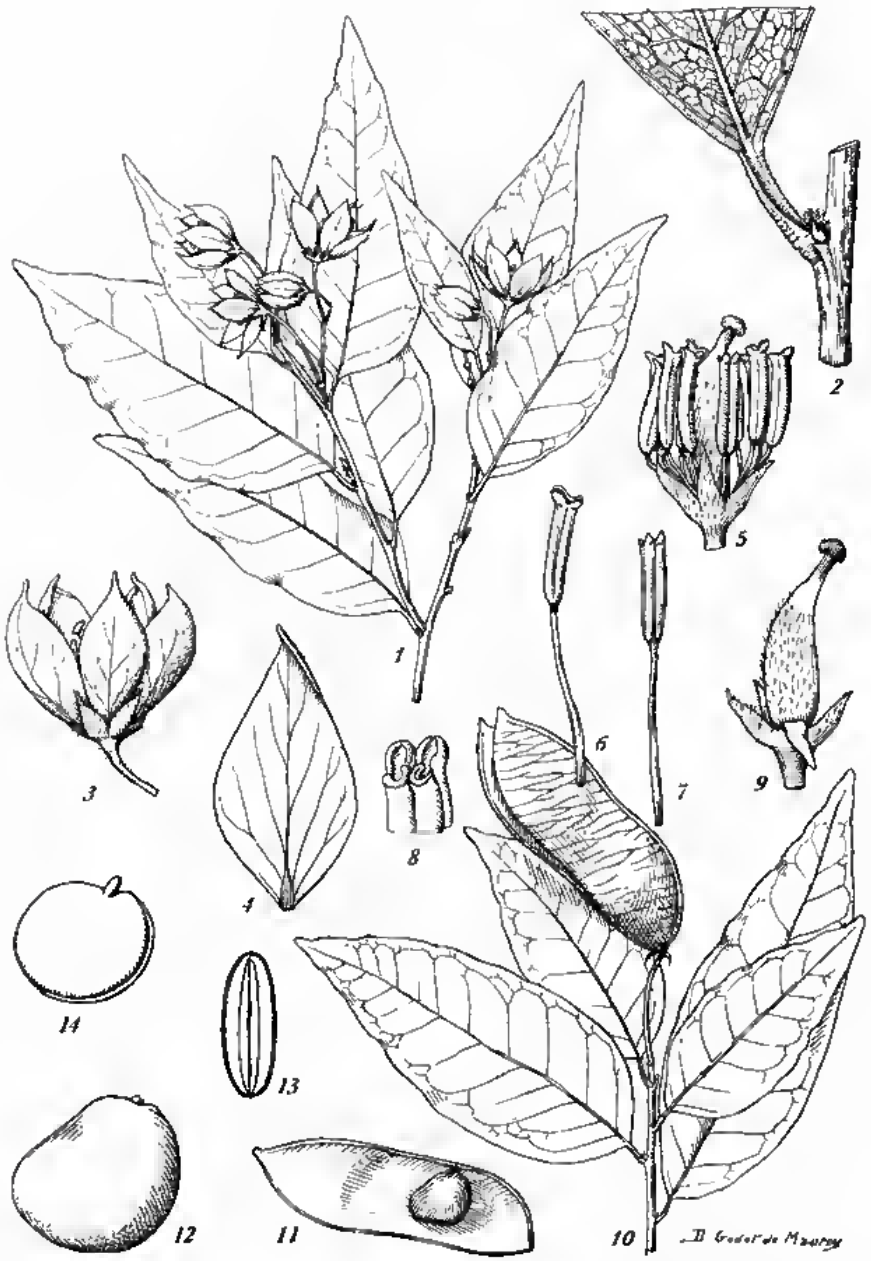


Fig. 2. — **Mandoravia Dumaziana** R. Cap. : **1**, rameau en fleurs × 2/3; **2**, base de la feuille × 2; **3**, fleur en début d'épanouissement × 4; **4**, pétale × 8; **5**, fleur précédente débarrassée des pétales × 4; **6**, **7**, étamines adultes × 4; **8**, détail du sommet des anthères × 8; **9**, ovaire × 4; **10**, rameau fructifère × 2/3; **11**, une valve du fruit × 2/3; **12**, graine × 1,5; **13**, section transversale de la graine × 1,5; **14**, embryon × 1,5. (1 à 9, d'après *10576-SF*; 10-13, d'après *11143-SF*).

Source : MNHN, Paris

Est (Sud) : Forêt du col d'Andrelily, près d'Enakony, Mahatalaky, Fort-Dauphin. *10576-SF* (Fl., 24/VIII/1954, Mendoravy mainty); forêt d'Anindrelily, près de Riampisaky, Mahatalaky, *11143-SF* (Fr., Bois, 23/XI/1954, Mendoravy); forêt d'Hirikiriky, près d'Etsirehy (Ebakika), Mahatalaky, *11141-SF* (Fr., 20/XI/1954, Mendoravy).

Parmi les caractères dignes de remarque du *Mendoravia Dumaziana* nous noterons les suivants :

Feuilles simples, à pétiole dépourvu de toute trace d'articulation (comme dans les *Baudouinia* Baill.).

Fleurs du type 5 ou 6.

Calice à sépales entièrement libres, étroitement ovales-triangulaires, ouvert de très bonne heure; dans les plus jeunes boutons que nous avons pu observer, les sépales étaient déjà écartés et ne se recouvraient que très partiellement à leur extrême base. Il y a donc lieu de supposer que, dans les très jeunes boutons, ils ne sont que très légèrement imbriqués. Les sépales persistent quelque temps à la base du fruit.

Pétales subégaux, fortement imbriqués dans le bouton et dépassant le calice de très bonne heure.

Étamines au nombre de 11-12 (jamais nous n'en avons observé 10 seulement), à filets filiformes libres entr'eux. Les anthères sont oblongues, à peu près 4-5 fois plus longues que larges, de section carrée, à deux loges et quatre locules; avant déhiscence leur sommet, tronqué perpendiculairement à leur axe longitudinal, est muni de quatre bosses (formant un peu comme quatre cornes courtes divergentes) correspondant chacune à une locule; chaque bosse porte à sa face supérieure un fin sillon qui se transforme en pore à maturité; les deux pores des deux locules d'une même loge se réunissent, au moment de la déhiscence, pour former une fente unique; celle-ci, en son milieu, peut se prolonger très légèrement dans le haut du sillon qui sépare les deux locules. De l'étude de quelques fleurs bien ouvertes, mais malheureusement en mauvais état, il nous a paru que les étamines postérieures étaient nettement plus longues que les antérieures.

Ovaire atténué en très court stipe à la base, atténué au sommet en court style droit, obliquement tronqué et dilaté en stigmate capité (de contour elliptique ou légèrement obovale) sillonné sur sa ligne médiane. Deux ou, plus rarement, trois ovules.

Gousse très comprimée, déhiscente en deux valves parcheminées-coriaces s'enroulant chacune en tire-bouchon après leur séparation. La suture placentaire est munie d'un très étroit rebord tranchant qui constitue une sorte d'aile très rudimentaire et qui se partage en deux moitiés au moment de la séparation des valves. La gousse est apiculée par le style persistant et légèrement accrescent.

Graines à téguments lisses, minces et fragiles, paraissant dépourvues d'albumen (mais peut-être immatures).

Par cet ensemble de caractères, il nous paraît difficile d'insérer cette espèce malgache dans un des genres de Cassiées décrits jusqu'à ce jour, même dans l'immense genre *Cassia*. Quelques caractères (fleurs 5 ou 6-

Source : MNHN, Paris

méres, calice faiblement imbriqué, nombre d'étamines, suture placentaire légèrement ailée sur le fruit) pourraient faire penser au genre *Storkiella* Seem, dont les espèces connues habitent Fiji et la Nouvelle Calédonie; mais les espèces de ce genre ont des feuilles composées imparipennées, des ovaires à nombreux ovules, des graines à funicule assez long etc...

Nous sommes heureux de dédier cette espèce à Mlle Dumaz-Le-Grand qui, pendant plusieurs années, s'est occupée de l'étude de la flore malgache et plus particulièrement des Légumineuses.

V. DIALIUM L.

Ce genre qui compte environ 70 espèces dans les régions tropicales, n'est représenté à Madagascar que par deux espèces dont nous allons présenter d'abord les caractéres communs.

Ce sont des arbres, parfois de grande taille, à tronc recouvert d'une écorce à rhytidome caduc par plaques; la partie interne de l'écorce laisse exsuder, quand on l'entaille, un peu de liquide rouge. A l'exception des inflorescences et de certaines parties de la fleur, toute la plante est glabre. Les feuilles, trifoliolées ou unifoliolées, sont caduques; les folioles ont un réseau de nervures et de nervilles remarquablement saillant; les stipules, latérales, sont très tôt caduques. Les fleurs sont disposées en cymes groupées en grappes plus ou moins composées, paniculiformes, axillaires ou terminales. Les axes des inflorescences sont pubérulents. Les bractées sont de très petite taille, pubérulentes sur les bords, très caduques. Les fleurs, pédicellées, ont un réceptacle étroitement obconique sur le bord duquel viennent s'insérer les piéces du périanthe et de l'androcée.

Le périanthe est constitué de deux verticilles trimères. Les trois sépales, plus ou moins oblongs et à base large, trinervés, sont légèrement imbriqués, le sépale antérieur étant intérieur dans le bouton. Les trois pétales, alternes avec les sépales et aussi grands qu'eux, obovales, atténués en coin à la base et uninervés, sont légérement imbriqués à leur sommet, le pétale postérieur étant extérieur. L'androcée est constitué de deux étamines opposées aux sépales postérieurs; leur filet, légèrement aplati, s'atténue depuis la base jusqu'au sommet; les anthères sont oblongues, très finement pubérulentes, échancrées à la base, basifixes et déhiscentes par deux fentes longitudinales latérales. Le gynécée, très excentrique, a un ovaire pubescent atténué à sa base en un pied robuste soudé à la paroi antérieure du tube réceptaculaire et s'en détachant à son rebord supérieur; la loge ovarienne contient deux ovules superposés; l'ovaire s'atténue au sommet en un style relativement court, étroitement cylindroconique, un peu recourbé vers l'arriére de la fleur et terminé par un stigmate punctiforme.

Les fruits sont des baies cortiquées à surface lisse, paraissant glabre (en réalité, à la loupe, on aperçoit des restes de la pubescence ovarienne), de forme plus ou moins obovoide ou globuleuse, un peu comprimées laté-

Source : MNHN, Paris

ralement; le péricarpe est constitué d'une couche externe, plus ou moins épaisse et friable, de structure assez grossière, un peu grenue, que double intérieurement un endocarpe mince crustacé. Celui-ci est à son tour tapissé intérieurement d'une couche épaisse de tissu spongieux (d'abord blanc puis brun), très souple, creusé en son centre d'une cavité où se trouve la graine (rarement deux graines se développent); ce tissu spongieux semble se former assez tardivement à partir de la face interne de l'endocarpe crustacé; il est facile de suivre au travers de ce tissu spongieux le parcours des funicules séminaux.

Les graines, très comprimées, de contour largement elliptique oblong, ont un hile punctiforme placé légèrement au-dessous de leur sommet; le tégument séminal, très résistant, brunâtre, est parcouru, surtout près des bords de la graine, d'un grand nombre de très fines craquelures; celles-ci forment des lignes qui partent du hile et, après avoir parcouru la périphérie de la graine, vont se rejoindre à mi-hauteur environ du bord opposé au hile. L'albumen, corné et un peu translucide, est abondant. L'embryon a des cotylédons verdâtres épaissis sur les bords, un peu échancrés-cordés à la base; la radicule est droite, courte, robuste.

Par leurs caractères floraux, les deux *Dialium* malgaches sont remarquables et s'écartent, autant que l'on puisse en juger d'après les descriptions, de leurs congénères; ils ont, en effet, un périanthe trimère et non pentamère; de plus, dans chaque verticille la pièce qui, normalement, devrait être intérieure est en réalité extérieure (cas du pétale postérieur) ou inversement (cas du sépale antérieur). Le périanthe trimère les rapproche des *Apuleia* Mart. sud-américains dont les séparent les fruits non ailés-marginés sur la suture placentaire.

Comme les fruits des deux plantes malgaches sont en tous points identiques à ceux des autres *Dialium*, il ne nous paraît pas opportun de les exclure de ce genre; mais peut-être mériteraient-ils de constituer une section particulière.

Les deux espèces se séparent très facilement par leurs caractères foliaires :

1. Feuilles trifoliolées ..... **1. *D. madagascariense.***
1'. Feuilles uni-foliolées ..... **2. *D. unifoliolatum.***

1. **Dialium madagascariense** Baillon

Baillon, in Grandidier, Hist. Nat. Plantes Madag., Atlas **1**, pl. 30 B (1888); Drake del Castillo, in Grandidier, *ibid.*, Texte, **1**: 95 (1902).

Le *D. madagascariense* n'a été, pendant très longtemps, connu que par l'échantillon type récolté par Humblot (n° *426*) et provenant du Nord-Est. De nombreuses récoltes effectuées durant ces dernières années, ont permis de se rendre compte que l'espèce avait une très large répartition sur les deux versants de l'île.

Sauf avortement exceptionnel, les feuilles sont toujours constituées de trois folioles.

Source : MNHN, Paris

Les fruits sont brièvement ovoïdes ou subglobuleux et atteignent 2-2,5 cm de longueur sur 1,6-2,2 cm de hauteur; leur péricarpe est mince (2 mm environ) et très fragile (il est presque toujours écrasé en herbier).

Il semble possible, assez difficilement d'ailleurs, de distinguer deux sous-espèces : l'une propre au Domaine Oriental, caractérisée par des folioles particulièrement coriaces, généralement obtuses (parfois même arrondies), avec le plus souvent un acumen peu marqué très court et obtus; la foliole terminale, dont les dimensions varient fortement (3-12 × 1,5-6,5 cm), est en général de 1,5 à 2 fois plus longue que large.

Dans la sous-espèce propre au versant occidental de l'île (englobant le Domaine de l'Ouest et le Sambirano) les folioles sont moins coriaces, à axe moins robuste, à folioles soit plus étroites (la terminale est en général 2,5 à 3 (-3,5) fois plus longue que large) soit nettement acuminées.

Aux deux sous-espèces se rapportent les échantillons suivants :

a) ssp. **madagascariense**

Est : s. localité précise, *Humblot 426* (Fl. jeunes, Type); Ankalilana, près d'Andranofotsy, Antsambalahy, Antalaha, *21518-SF* (Fl., 30/X/1963, Zana fotsy); Presqu'île Masoala, près d'Ambohitralanana, Antalaha, *8027-RN* (Fl., 14/XII/1956, Zamena); Environs de la baie d'Antongil, massif de l'Ambohitsitondroina, près de Mahalevona, à l'Est de Maroantsetra, *8664-SF* (Fl., 27/XI/1953, Zana); Environs de la baie d'Antongil, vallée de la Rantabe entre Antsambalahy et Beanana, *9048-SF* (Fr., 19/II/1954, Zana ou Zana fotsy); Environs de la baie d'Antongil, basse vallée de la Fananehana, entre Anandrivola et Anena, *8943-SF* (Fr., 27/I/1954); Forêt sublittorale, sur sables, à Tampolo, au N. de Fénérive, *8625-SF* (Fl., XI/1953), *11066-SF* (Fl., 14/X/1954, Zana mavo), *13093-SF* (Fr., 11/II/1955, id.), *16428-SF* (Fl., 17/X/1956, id.), *16493-SF* (Fr., 15/I/1957, id.); Réserve Naturelle N° 1, Ambodiriana, Tamatave, *8607-SF* (Fl. j., 4/XI/1953, Zana).

b) ssp. **occidentale** R. Capuron, *ssp. nov.*

A typo differt foliis minus robustis, foliolis tenuioribus, minus reticulatis, prorata longitudinis minus latis (foliola terminalia ca. 2,5-3-3,5 plo longiora quam lata), longe apicem versus angustatis et sæpe acuminatis.

Typus subspeciei : 12857-*SF*. — Cotypus fructifer : 11916-*SF*.

Ouest (Nord) : Plateau calcaire de l'Ankarana, *Capuron s. n°* (F., s. d.); *224-R. 160* (F., 12/III/1955, Hompamena).

Sambirano : Massif du Kalabenono, près d'Antseva, Canton d'Ambodimanga (bassin de la Ramena), vers 600 m d'alt., *17149-SF* (F., Bois, 21/IX/1955, Zana); Andampy, à la base Ouest du massif du Manongarivo, *3894-SF* (Fl., 12/X/1951).

Ouest : Forêt d'Ambondro-Ampasy, presqu'île d'Antonibe, Analalava, *18556-SF* (F., 3/V/1958); Forêt de Bemiha, à l'Ouest d'Antsalova, *Capuron s. n°* (Fr. tombés au sol, 27/XII/1952); Antanambao, Befasy, Morondava, *12275-SF* (Fr., Bois, 13/XII/1954, Tatramborondreo); Forêt de Zombitsy, près de Sakaraha, *8444-SF* (Fl., IX/1953), *12606-SF* (Fl., 7/XI/1954, Tratraborondreo), *13364-SF* (Fr., 10/II/1955, Karimbola), *85-R. 161* (F., 26/II/1955, Vandamena ou Tatramborondreo), *11916-SF* (Fr., Bois, III/1955), *12857-SF* (Fl., 7/XI/1959, Karimbola); Massif de l'Isalo, dans un ravin boisé au lieu dit Angebolava, à l'Ouest de Ranohira, *Capuron s. n°* (F., 29/XII/1961).

Source : MNHN, Paris

2. **Dialium unifoliolatum** R. Capuron, *sp. nov.*

D. madagascariense valde affinis a quo præcipue foliis semper unifoliolatis differt.

Arbores mediocres vel excelsæ (ad 30 m altæ et 1 m diam.), trunci cortice tenue, rhytidomo caduco, succum rubrum parcum exsudante, exceptis inflorescentiis glaberrimæ. Ramuli graciles. Folia caduca, petiolo 3-5 mm longo ad medium manifeste articulato, limbo elliptico vel ovato vel ovato-elliptico (3-8 × 1, 5-5 cm), basi rotundato vel obtuso, apicem versus attenuato et sæpe acuminato, secundum costam sæpe plicato, submembranaceo, valde reticulato. Inflorescentiæ foliis breviores vel superantes (ad 10-12 cm longæ), ramosæ, axibus pilis sparsis instructis. Pedicelli 2-4 mm longi. Alabastra ellipsoideo-oblonga. Sepala glabra, alba, tria, leviter imbricata, anterior in alabastro interno, ovato-oblonga (ca. 4 × 2 mm) per anthesin deflexa, mox decidua; petala tria, sepalis alterna, in alabastro leviter imbricata, superior externum, sat anguste obovata (ca. 4,2 × 1,7 mm) basin versus cuneatim attenuata, apice subrotundata, per anthesin deflexa et ante sepala caduca; stamina dua, sepalis posterioribus opposita, ca. 4,5 mm longa, filamentis (ca. 2-2,5 mm longis) compressis, basi sat latis et apicem versus valde angustatis, antheris ellipsoideo-oblongis (ca. 2,5 × 1.2 mm) basifixis, basi leviter emarginatis, brevissime puberulis, rimis lateralibus duabus debiscentibus; germen (in toto 5,5 mm longo) basi breviter stipitatum (stipo vix 1 mm longo, latere anteriore receptaculi adnato), ovario ovoideo leviter compresso dense pubescenti (ca. 1,5 mm longo); stylus (ca. 3 mm longus), subcylindricus (apicem versus leviter attenuatus et sursum versus paulum curvatus), stigmate punctiforme; ovula in ovario dua. Fructus plus vel minus obovoideus, glaber vel pilis sparsis adpressis oculo nudo inconspicuis instructus, lævis, in sicco statu niger, pericarpio sat crasso et firmo. Semen (nonnunquam dua evoluta) generis.

Mihi videtur utile duas subspecies distinguere :

a) ssp. **unifoliolatum**

Fructus magni (2,6-3,8 cm longi, 2-2,6 cm alti, 2-2,5 cm crassi) pericarpio sat crasso et firmo. Trunci cortex extus colore rubicundo. Habitat in silvis umbrosis et pluviis regionis orientalis.

Est : Environs du col d'Ambatondradama, piste Maroantsetra-Antalaha, au N. de la presqu'île Masoala, *8756-SF* (Fr., 14/XII/1953, Zana mena); Farankaraina, entre Navana et Andranofotsy, à l'Est de Maroantsetra, *14853-SF* (Fr., 4/VIII/1953, Zanamena), *9142-SF* (Fl., 111/1954, *id.*), *14360-SF* (Fl., 23/111/1955, *id.*), *18312-SF* (Fr., 16/IX/1957, *id.*); Environs de la baie d'Antongil, forêt d'Antandrokolaka, entre Morafeno (bassin de la Fananehana) et Antsambalahy (vallée de la Rantabe), *9033-SF* (Fr., 11/1954); Menatany, au Sud de Soanierana-Ivongo, *2972-SF* (Fr., 15/t/1951, Zanamena); Nantotsara, au Sud d'Ambodiampana, Fénérive, *15638-SF* (Fl., 15/IV/t955, Zana); Tampolo, au Nord de Fénérive, *58-R. 7* (F., Bois, 29/XI/1951, Zanamena), *295-R. 107* (F., Bois, 15/VIII/1955, Zanamena), *2969-SF* (Fr., 26/XIt/t950, *id.*), *10563-SF* (Fl., 1/VI/1954, *id.*), *12717-SF* (Fr., t/XII/t954, *id.*), *16897-SF* (Fl., 22/ttt/1957, *id.*), *17719-SF* (Fr., 20/VII/1957, *id.*); Forêt de Maimbosokina, près de Vohilengo, Fénérive, *15760-SF* (Fr., 20/11/1956, Zahamena); Forêt de Masiabarika, près de Tanambao, Andranobolaha, Tamatave *17-R. 50* (F., 17/XII/t950, Zana ou Zanahy ou Zandambo); Réserve Naturelle n° t, Ambodiriana, Tamatave, *5888-RN*

Source : MNHN, Paris

Fig. 3. — **Dialium unifoliolatum** R. Cap. : **1**, rameau en fleurs × 2/3; **2**, base d'une feuille × 3; **3**, fleur ouverte × 8; **4**, sépale déroulé × 6; **5**, pétale × 6: **6**, **7**, étamine, vue antérieure et de profil × 6; **8**, fleur débarrassée de ses étamines × 9; **9**, id., en coupe × 9; **10**, diagramme floral; **11**, fruit × 2/3; **12**, coupe longitudinale du fruit × 2/3; **13**, id., coupe transversale × 2/3; **14**, coupe de la graine × 1; **15**, embryon × 1. — **D. unifoliolatum** ssp. **septentrionale** : **16**, rameau fructifère × 2/3. (1-10, d'après *1877-SF*, 11-15, d'après *9033-SF*; 16, d'après *27423-SF*.).

Source : MNHN, Paris

(Fr., 15/XI/1953, Zanamena), *8970-RN* (Fr., 19/VII/1957, Zana), *11655-RN* (Fr., 20/XI/1960, *id.*), *17696-SF* (Fr., 10/VII/1957, Zanamena); Sahamamy, Anivorano, Brickaville, *151-R. 177* (F., Bois, 28/IX/1954, Zana); Sakorihina, près de Matsitsirano, Ambohimanga du Sud, Ifanadiana, *19971-SF* (Fr., 20/IX/1961, Mariavandana); Mahavanana, Manampatrana, Fort-Carnot, *16283-SF* (Fr., 29/VIII/1955, Zanahy); Ambotry, près de Fort-Carnot, *9683-SF* (Fr., 24/VII/1953, Tsilongodongotra); Analavory, près d'Amporoforo, Evato, Farafangana, *12937-SF* (Fl., 2/II/1955, Zanamena); Boma, près d'Amporoforo, Evato, Farafangana, *15243-SF* (Fl., 18/II/1955, Zanamena).

Les représentants de cette sous-espèce sont parfois de très beaux arbres qui peuvent atteindre trente mètres et plus de hauteur sur un mètre de diamètre. En forêt leur tronc, recouvert d'une écorce d'un rouge plus ou moins orangé et vif, attire l'attention; de là leur vient leur nom malgache de Zana mena, c'est-à-dire de Zana rouge. Le *Dialium madagascariense* (désigné sous les noms de Zana mavo, i. e. Z. jaune, ou de Z. fotsy, i.e. Z. blanc) a une écorce beaucoup plus pâle; il en est de même pour la sous-espèce septentrionale. La présence, dans la zone interne de l'écorce, d'un peu de liquide rouge permet de distinguer les *Dialium* de certaines autres espèces de la flore malgache ayant une écorce d'aspect extérieur semblable : cas de certains *Homalium* (Flacourtiacées) *Cryptocarya* (Lauracées) etc.

Les fruits, de grosse taille, ont un péricarpe épais (4 mm environ) assez crustacé et résistant. Ils sont plus obovales en général que dans le *D. madagascariense*.

Les folioles sont assez variables de taille suivant les individus et leur longueur oscille entre 4 et 8 cm.

Cette sous-espèce est propre au Domaine Oriental où on la rencontre assez communément depuis les forêts littorales jusque vers 600-700 m d'alt.; au-delà on la rencontre encore jusqu'aux environs de 1000 m mais beaucoup plus rarement (nous l'avons notée au Sud de Moramanga, près de la route d'Anosibe).

b) ssp. **septentrionale** R. Capuron, *ssp. nov.*

Fructus minores, 2 cm long. non superantes, pericarpio tenue et fragile. Trunci cortex extus colore pallido. Habitat in silvis caducifoliatis regionis orientali-septentrionalis.

Typus subspeciei : *24699-SF*.

Ouest (Nord) : Partie méridionale de la forêt d'Orangea, à l'Est de Diégo-Suarez, sur sables, *24683-SF* (Fr., 24/IV/1966); Forêt de Sahafary, bassin de la Saharenana, sur sables, *Capuron s. n°* (F.), *24499-SF* (Fl., 7/II/1966), *24699-SF* (Fr., 1/V/1966); Forêt d'Analafondro, sur sables, au pied Sud-Est du plateau de Sahafary (bassin inférieur du Rodo), *24526-SF* (Fl., 7/II/1966); Vestige de forêt, sur le versant Est du Massif de l'Ankerana (partie Sud du massif de Mafokovo) au Nord de Vohémar, entre 50 et 450 m d'alt., *27423-SF* (Fr., 12/III/1967); Vestige de forêt, sur sables, entre Befinta et Ambatrabe au N. O. de Vohémar (au Sud de la rivière Maintialaka), *27334 bis-SF* (F., 10/XII/1966).

Les fruits de petite taille et à péricarpe fragile de cette sous-espèce rappellent ceux du *D. madagascariense*.

Source : MNHN, Paris

Comme chez ce dernier l'écorce est beaucoup plus pâle que dans la sous-espèce *unifoliolatum*.

Cette sous-espèce n'est encore connue que des forêts caducifoliées de secteur Nord du Domaine Occidental, entre Vohémar et Diégo-Suarez.

Ses représentants sont en général des arbres de petite ou moyenne taille; cependant, dans la région de Vohémar, j'ai vu des individus atteignant 0,60 m-0,70 m de diamètre.

B. LES SWARTZIÉES DE MADAGASCAR

Cette tribu n'est représentée à Madagascar que par le seul genre *Cordyla* Lour. avec deux espèces. Le *Swartzia madagascariensis* Desv., malgré son nom, est à rayer de la flore malgache.

Les *Cordyla* de Madagascar sont caractérisés par leurs feuilles alternes, imparipennées, à folioles très discolores sur le sec, marquées de nombreux points et linéoles translucides. Les fleurs sont disposées en grappes simples; chaque fleur naît à l'aisselle d'une bractée caduque; le réceptacle atténué vers le bas en pédicelle court et robuste muni de deux bractéoles latérales, est en coupe profonde; le calice est clos sur le bouton et, au moment de l'anthèse, se déchire en (2-) 3-4 lobes le plus souvent inégaux. Il n'y a pas de pétales (nous avons, dans une fleur, observé un pétale rudimentaire, postérieur). Les étamines en très grand nombre, plus ou moins disposées sur quatre rangs, ont des filets soudés légèrement à la base formant ainsi un anneau peu élevé au-dessus de la coupe réceptaculaire; les étamines des deux rangs externes sont fertiles et ont de longs filets (repliés-enroulés dans le bouton) très grêles portant à leur sommet des anthères dorsifixes, munies vers le haut du connectif d'une glande assez nette, déhiscentes en long par deux fentes longitudinales introrses; les étamines des rangs internes, bien plus courtes que les précédentes, sont stériles; totalement dépourvus d'anthères, ces staminodes sont souvent soudés entr'eux par leur base en groupes de 2-4. L'ovaire, inséré au fond du réceptacle par un long pied, est fusiforme et contient d'assez nombreux ovules (8 à 17 dans les fleurs analysées), très distinctement disposés sur deux rangs; le haut de l'ovaire s'atténue en style conique, droit, relativement court, se terminant par un stigmate punctiforme. Les fruits sont des baies cortiquées, stipitées, variables de forme (cylindracées, obovoïdes, subglobuleuses) suivant le nombre de graines développées, apiculées au sommet; le péricarpe coriace et souple sur le frais, crustacé et rigide sur le sec, épais de 3 mm environ, est constitué de deux couches assez distinctes : une couche externe bourrée de canaux longitudinaux remplis de résine (fluide sur le vif puis sèche) qui se voient extérieurement sous forme de fines saillies séparées par des sillons peu profonds, puis une couche interne sclérenchymateuse; tout l'espace interne du fruit entre les graines et les parois est rempli par une pulpe qui se développe à partir de la face interne de l'endocarpe; sur le frais

Source : MNHN, Paris

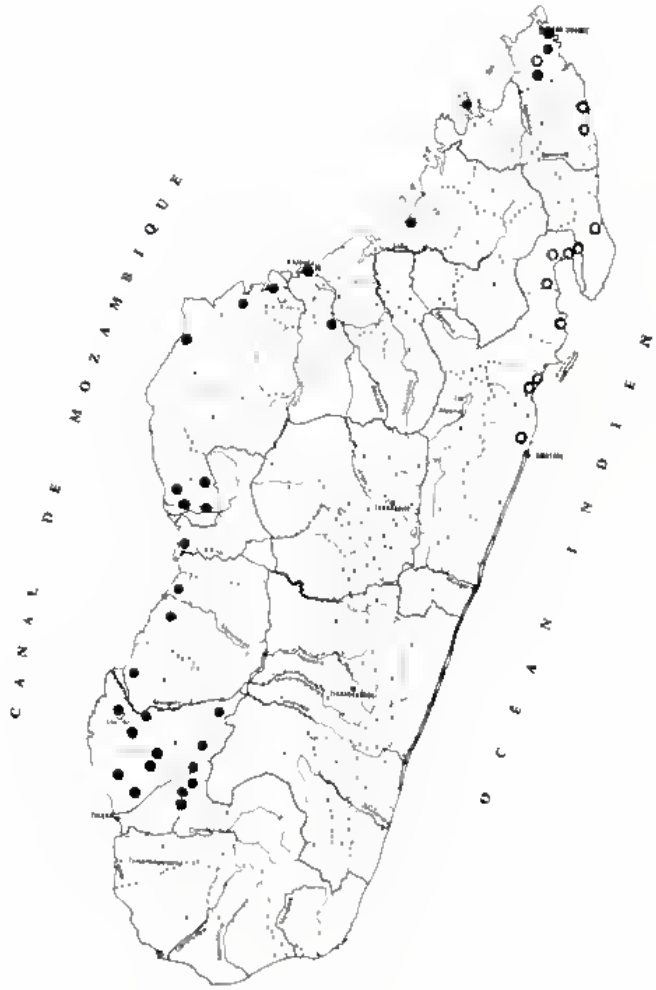


Fig. 4. — Aire de répartition des *Cordyla* malgaches : ● *C. madagascariensis* R. Viguier; ○ *C. Haraka* R. Cap.

cette pulpe est charnue et blanche; en séchant, elle devient jaunâtre prend une consistance de biscuit et s'écrase facilement en poussière sous les doigts; par ébullition elle reprend sa consistance primitive. Une à quatre graines (jusqu'à 8 d'après Viguier) se développent par fruit. Elles sont attachées à un funicule robuste plus ou moins long, presque droites ou réniformes, pendantes, plus ou moins dirigées dans l'axe du fruit ou obliques par déplacement mutuel; le hile situé au-dessous de leur sommet ou sur leur face ventrale, est muni sur sa périphérie d'un épaississement plus ou moins marqué des téguments séminaux. Les cotylédons sont épais (2 mm environ) et contiennent de fins canaux longitudinaux

Source : MNHN, Paris

résinifères, très nombreux sur leur bord externe; les cotylédons, à bords épaissis du côté du raphé, sont en contact l'un avec l'autre jusqu'au bord opposé et là chacun se rabat vers le bas, l'un du côté droit, l'autre du côté gauche; il en résulte qu'en section l'embryon a un peu la forme d'un T dont la branche horizontale serait courbée vers le bas; l'espace compris entre l'épaississement raphéal des cotylédons, le bord libre des branches du T et le tégument séminal est rempli par de l'albumen corné et translucide; à leur base les cotylédons sont cordés et forment une sorte de niche où est logée une courte et robuste radicule cylindrique, supère.

Les *Cordyla* malgaches paraissent différer des espèces africaines (dont quatre ont été décrites) par leur androcée comportant de nombreux staminodes. Les deux espèces de la Grande Ile se distinguent aisément :

1. Feuilles à 15-40 folioles étroites (au plus de 1,2 cm de largeur), oblongues ou ovales-oblongues. Graines presque droites, ne dépassant pas 2,5 cm de longueur, à hile petit, presque circulaire, rebordé par un épaississement du tégument séminal. Funicule séminal de 3-4 mm..... 1. *C. madagascariensis.*

1'. Feuilles à 7-15 folioles larges (de 1,5 à 4 cm) elliptiques ou obovales-elliptiques ou obovales. Graines très souvent réniformes, atteignant 3-3,5 cm de longueur à hile étroit et allongé (8-10 mm) à rebord peu marqué. Funicule séminal long de 1 cm environ.....2. *C. Haraka.*

1. **Cordyla madagascariensis** R. Viguier

R. Viguier in H. Humbert, Not. Syst. **13**: 355 (1948).

Cette espèce propre au Domaine Occidental est connue depuis Diégo-Suarez jusque dans le bassin supérieur des affluents de la rive droite du bas Onilahy. Je l'ai observée également à Nossibé, dans la forêt de Lokobe (Domaine du Sambirano). Connue localement sous les noms de Madiroala (i. e. Tamarin de forêt) dans le Nord, d'Anakaraka dans le Ménabé et de Karabo (dans les pays Bara et Masikoro), cette essence est souvent abondante, aussi bien dans les terrains arénacés que calcaires. Elle atteint parfois de fortes dimensions et son bois est recherché par les exploitants forestiers. C'est un arbre à feuilles caduques dont la floraison s'effectue en même temps ou peu près que les nouvelles feuilles se développent. Celles-ci ont généralement de 15 à 25 folioles dans la forme le plus largement répandue (d'Analalava jusque dans le S. de l'aire), 30-40 folioles dans une forme localisée dans le Nord. Les folioles, la plupart du temps alternes, rarement opposées ou subopposées, brièvement pétiolulées varient de 17 × 4 à 40 × 12 mm (celles de la base des feuilles sont généralement plus petites). L'axe de la feuille est canaliculé dessus, les bords du canalicule se prolongeant verticalement en marge étroite mais très nette; ces marges s'interrompent au niveau des insertions pétiolulaires ou elles forment une sorte de petite stipelle (ce caractère se retrouve dans *C. Haraka*). Les inflorescences sont parfois, par réduction, uniflores.

Source : MNHN, Paris

Dans les fleurs que nous avons analysées nous avons compté de 93 à 120 étamines fertiles et 7 à 17 ovules.

Les fruits, très variables de taille et de forme (d'elliptiques à cylindriques) suivant le nombre de graines développées, souvent un peu étranglés entre les graines, mesurent de 5 à 10 cm de longueur (le pied non compris, long de 10-20 mm).

Les graines mûres que nous avons vues ne dépassaient pas 20 mm de longueur (jusqu'à 25 mm d'après VIGUIER); arrondies aux deux extrémités presque droites sur le bord raphéal, bombées du côté opposé, elles ont un hile situé à environ 4-5 mm au-dessous du sommet; le hile, brièvement elliptique (long de 2-3 mm) est entouré d'un bourrelet bien marqué (haut de 1 mm environ).

Nous avons dit plus haut que les individus du Secteur Nord se distinguaient par leurs feuilles à grand nombre (30-40) de folioles; ce caractère paraissant constant nous pensons qu'ils méritent à ce titre d'être considérés comme les représentants d'une variété nouvelle :

var. **tamarindoides** R. Cap., *var. nov.*

A var. *madagascariensi* differt foliis multifoliolatis (foliolis 30-41).

Typus var. : *3031-SF.*

2. **Cordyla Haraka** R. Capuron, *sp. nov.*

***C. madagascariense* proximus a quo differt foliis 7-15 foliolatis, foliolis majoribus (1,5-4 cm latis), floribus robustioribus, seminibus hilo elongato majoribus et sæpe valde curvato-reniformibus.**

Arbores magnæ interdum maximæ (ad 30-35 m alt. et 1 m diam.). Ramuli novelli brunnei, sparse puberuli et mox glabri, vetusti subnigri, lenticelloso-punctati et fere verrucosi. Folia caduca (7-) 10-20 (-30) cm longa petiolata (petiolo 10-20 mm longo), rachide supra anguste canaliculato et in canaliculo pilosulo (alibi glabro), oris canaliculi angustissime marginatis et juxta basis petiolulorum modice subauriculatis (itaque stipellam parvam simulantibus); foliola 7-15, fere semper alterna, breviter petiolulata (petiolulo pilosulo, supra leviter sulcato 1-3 mm longo), limbo (2,5-) 5-7 × (1,8) -2,5-3,5 (-4) cm, sæpius obovato vel obovato-elliptico, basi cuneato (acuto vel obtuso), apice rotundato, rarius elliptico, semper extremo apice emarginato, utraque faciei glaberrimo (costa supra leviter pilosula excepta), lineolis et punctis pellucidis numerosis instructo, discolore (subtus pallido). Racemi axillares (interdum abortu foliorum racemos compositos simulantes) vel terminales (4-) 6-13 cm longi, puberuli; bracteæ mox caducæ, oblongæ vel leviter obovatæ (2-4 mm longæ) intus dense puberulæ, marginibus ciliatis. Pedicelli (3-5 mm longi) plus vel minus puberuli, apicem versus dilatati ad receptaculum transientes, ad medium vel leviter supra medium bracteolati, bracteolis (2-5 mm longis) oblongis vel obovatis, rarius suborbicularibus, intus puberulis, in tempore floris caducis; alabastra globosa, glabra (apiculo breve apicale excepto); calyx (cum receptaculo 7-12 mm longo) 2-3 (-4) lobatus, lobis intus pubescentibus, tubo receptaculi glabro; stamina ca. 90-115, ima

Source : MNHN, Paris

FIG. 5. — **Cordyla Haraka** R. Cap. : **1**, rameau en fleurs × 2/3; **2**, base de la feuille × 2; **3**, autre forme de feuille × 2/3; **4**, fleur × 2; **5**, bractée × 4; **6**, coupe longitudinale de la fleur × 2; **7**, **8**, anthère, faces antérieure et postérieure × 4; **9**, **9'**, **9"** ,staminodes × 4; **10**, coupe de l'ovaire × 4; **11**, diagramme floral; **12**, fruit × 2/3; **13**, coupe du fruit × 2/3; **14**, graine × 1; **15**, coupe de l'embryon × 3; **16**, base de l'embryon. (1, 3-11, d'après *8658-SF* 2, d'après *20004-SF*; 12-16, d'après *9029-SF*).

Source : MNHN, Paris

basi breviter connata, ca. 10-25 mm longa; staminodia quam stamina leviter pauciora, ca. 4-6 mm longa; ovarium (in floribus masculis minimum) glabrum, longe (15-20 mm) stipitatum, 8-14 ovulatum. Fructus 5-7 (et ultra) cm longus, obovoideus vel subcylindricus. Semina reniformia vel curvata, 2,5-3,5 cm longa, hilo angusto sat longo (8-10 mm), funiculo robusto ca. 1 cm longo.

Typus speciei : *8658-SF.*

Ouest (Secteur Nord) : Forêt d'Analamahitsy, entre Anivorano Nord et Ambondromifehy vers les P. K. 84-85, sur basaltes, *20004-SF* (Fl., 14/XI/1958); Vestige de forêt, entre Belinta et Ambatrabe, à quelques kilomètres au Nord-Ouest de Vohémar, *24853-SF* (Fl., 14/X/1966), *27337-SF* (Fr. imm., 10/XII/1966); Andompara, près d'Amparibe, Fanambana, Vohémar, vers 400-500 m d'alt., *13964-SF* (F., Bois, 22/VII/1955, Vahonda).

Est : Massif de Farankaraina, près d'Andranofotsy, à l'E. de Maroantsetra, *8658-SF* (Fl., 24/XI/1953, Haraka), *15711-SF* (Fr., 5/III/1956, Haraka fotsy); Environs de la baie d'Antongil, forêt d'Antandrokolaka entre Morafeno (bassin de la Rantabe) et Amboditavolo (bassin de la Fananehana), *9029-SF* (Fr. imm., 11/1954, Haraka); Forêt sublittorale, Tampolo, au N. de Fénérive, *12479-SF* (Fl., 13/XI/1954, Haraka), *13100-SF* (Fr., 2/III/1955, Haraka), *363-R. 107* (F., Bois, 24/VIII/1955, Haraka); Réserve naturelle n° I, Ambodiriana, Tamatave, *Capuron s. n°* (F.).

Sambirano : j'ai observé l'espèce dans la forêt de Lokobe à Nossibe.

Comme nous l'avons déjà écrit à propos d'espèces telles que le *Perriera orientalis* R. Cap. (Simarubacées), le *Cordyla Haraka* et le *C. madagascariensis* constituent un couple d'espèces très affines, l'une propre à la Région orientale, l'autre à la Région occidentale. Les caractères qui les séparent sont, somme toute, de peu d'importance.

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 8 (2) 1968

NOTES CYPÉROLOGIQUES : XII. *TRICHOSCHŒNUS*, NOUVEAU GENRE MALGACHE

par J. Raynal

Résumé : Description d'une Cypéracée malgache nouvelle, constituant un genre nouveau de la sous-famille des Rhynchosporoidées.

Summary: Description of a new *Cyperacea* from Madagascar, belonging to a new genus of the sub-family *Rhynchosporoideæ*.

Récemment, M. J. Bosser, Directeur de Recherches à l'O.R.S.T.O.M., m'a confié pour étude une Cypéracée récoltée par le regretté Pr. H. Humbert; M. Bosser s'étant intéressé, entre autres, aux Cypéracées de la Grande Ile, avait reconnu l'intérêt de ce matériel, remarquable par son allure et la structure de ses épillets.

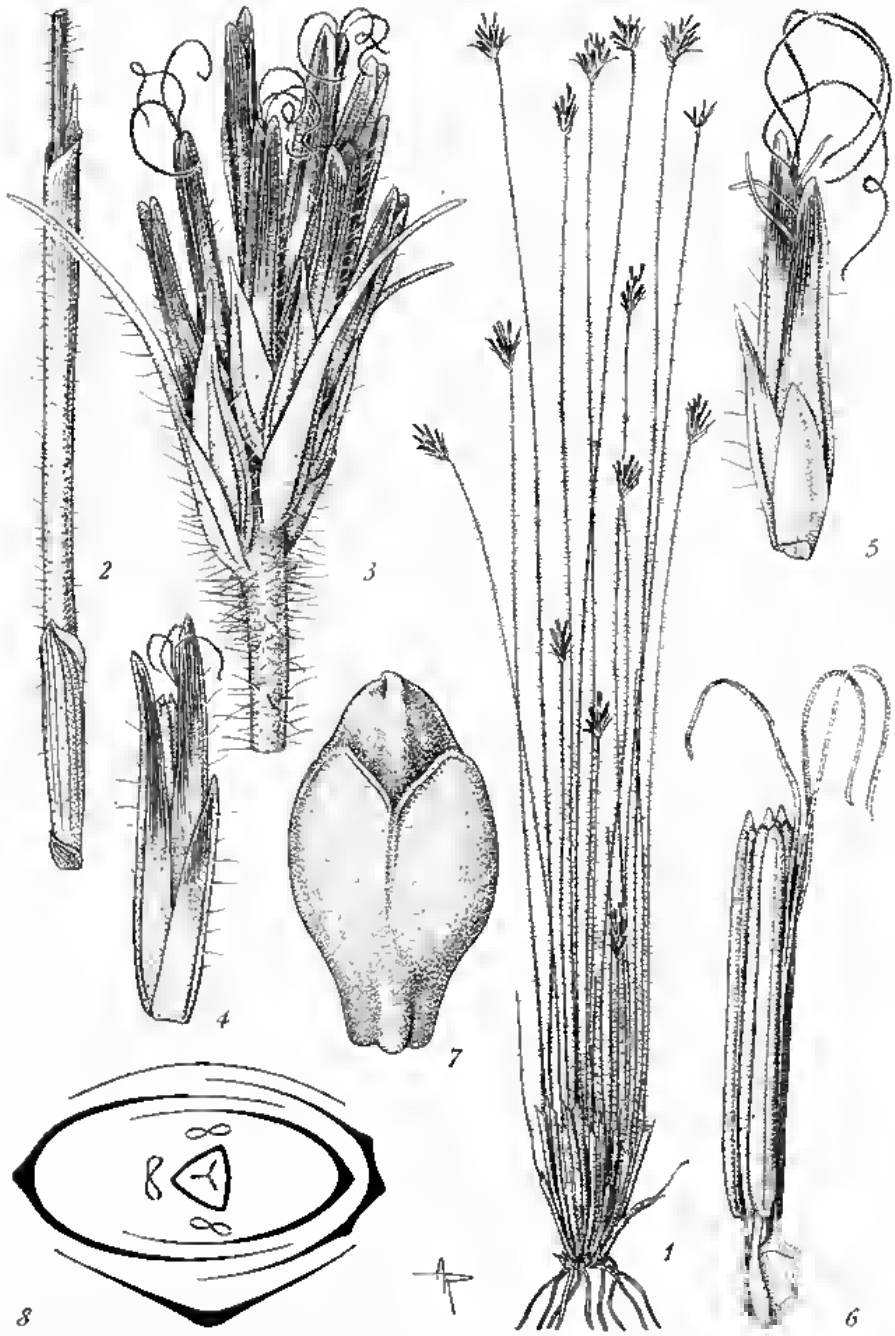
Il s'agit d'une herbe « aphylle » (dont les feuilles sont réduites à des gaines, le limbe ne se traduisant que par un court mucron); les tiges fines sont densément réunies en touffes serrées, dressées, et abondamment pourvues de poils étalés, à la manière de certains *Bulbostylis ;* les inflorescences sont de courts épis terminaux rappelant quelque peu les têtes de certains *Actinoschœnus*.

L'étude des épillets devait cependant montrer une structure constante : trois glumes distiques, orientées transversalement à la bractée et à la préfeuille; seule la seconde glume axille une fleur hermaphrodite, les autres sont vides. Ce caractère, allié à l'existence d'une stylobase persistant sous forme d'une pyramide triangulaire déprimée, nous semble difficilement compatible avec les diagrammes inflorescentiels connus pour les genres existants. Nous considérons que cette Cypéracée représente un genre nouveau, que nous placerons — avec quelque incertitude — au voisinage d'*Actinoschœnus*, dans la sous-famille des *Rhynchosporoideæ*.

TRICHOSCHŒNUS J. Raynal, *gen. nov.*

Spiculæ unifloræ. Squamæ 3 distichæ transverse dispositæ, secunda tantum fertilis. Stamina 3. Stylus profunde trifidus. Achænium osseum album, styli basi persistenti triangulari. Setæ hypogynæ nullæ. Structura anatomica « eucyperoidea » (sensu Rikli et al.).

Source : MNHN, Paris



Pl. I. — **Trichoschœnus Bosseri** J. Raynal : **1**, plante entière × 2/3; **2**, base de tige montrant les feuilles réduites à leur gaine × 3; **3**, inflorescence × 10; **4**, épillet au début de l'anthèse, vu par la face abaxiale × 10; **5**, épillet après l'anthèse, vue adaxiale × 10; **6**, jeune fleur × 20; **7**, akène × 30; **8**, diagramme d'un épillet; (*H. Humbert 28576*, type) — Dessin de A. Raynal.

Source : MNHN, Paris

Species adhuc unica, typica : *Trichoschœnus Bosseri* J. Rayn.

Genus ad subfamiliam *Rhynchosporoideas* referendum sed spiculis unifloris ad squamas 3 reductis valde distinctum.

Trichoschœnus Bosseri J. Raynal, *sp. nov.*

Herba perennis cæspitosa, rhizomate ut videtur abbreviato. *Radices* brunneæ, numerosæ, crassæ, subtuberosæ. *Caules* numerosi, erecti, 20-30 cm alti, 0,5 mm in diametro, teretes, conspicue striati, pilis albis patulis ad 1 mm longis apice densioribus obtecti. *Folia* ad vaginas 1-2 tubulosas reducta, ad caulis basin, ore oblique truncatas in mucronem acutum 1,5 mm longum desinentes. *Inflorescentia* terminalis spiciformis, ovoidea, 6-8 mm longa, circa 4 mm in diametro, spiculis sessilibus circa 4-8 dense confertis adscendentibus constituta. *Bracteæ* glumaceæ ad 4 mm longæ, 3-nerviæ, pilosæ, longe acuminatæ. Prophylla membranacea, ovata, 2 mm longa, nerviis inconspicuis. *Squamæ* distichæ, transverse dispositæ, carinatæ, compressæ, lanceolatæ, muticæ; prima 3 mm longa, vacua, carina parce pilosa; secunda fertilis, major, 4 mm longa, carina magis pilosa, apice purpureo-maculata, florem hermaphroditem fovens; tertia vacua minor (3,5 mm), glabra, apice purpureo-maculata. *Stamina* 3, antheræ luteæ lineares 2 mm longæ, connectivo in mucronem triangularem 0,05 mm longum minute producto. *Stylus* exsertus, ad mediam partem trifidus, stigmatibus villoso-papillosis. *Achænium* osseum, ovoideo-trigonum, basi substipitatum, faciebus albis minute reticulatis cellulis hexagonis in circa 15 seriebus subregulariter dispositis. Styli basis pyramidata, viridi-brunnea, margine incurvato-triangulari haud constricta, in achænio ad angulos in lineas virides usque ad basin decurrens.

Holotypus : *H. Humbert 28576*, in vestigiis sylvarum deciduarum, in locis silicosis, ad vallem superiorem fluminis Menarahaka vulgo dicti, altitudine circa 700-800 m, Reipublicæ Malagassicæ, 28.1.1955, P! Vid. tab.

Joannes Bosserus, amicus, botanicus eximius, de studiis plantarum madagascariensium bene meritus, vero hanc novam Cyperaceam inter specimina indeterminata herbarii parisiensis detexit et eam mihi communicavit; inde epitheton nomen hujus excellentissimi confratris commemoravit.

L'écologie de *Trichoschœnus Bosseri* mérite une mention particulière : d'après les indications succinctes portées sur l'étiquette, cette espèce appartient en effet au groupe relativement restreint des Cypéracées poussant en savane sur sol sec, ici vraisemblablement sur sables. C'est un milieu que fréquentent plusieurs *Bulboslylis*, et, semble-t-il, les *Aclinoschœnus*, genres avec lesquels *Trichoschœnus* pourrait avoir des affinités assez étroites, surtout le second.

La position que nous adoptons quant à la situation de *Trichoschœnus* dans les *Rhynchosporoideæ* est peut-être discutable; l'épillet proprement dit, bractée et préfeuille décomptées, n'a en effet qu'une seule glume vide à sa base; cela pourrait autoriser son classement dans les *Scirpoideæ*, dont fait partie *Bulboslylis*. La ressemblance superficielle de notre plante avec certaines espèces de *Bulboslylis* ou d'*Abildgaardia* militerait en faveur de cette interprétation. Mais la structure anatomique rencontrée dans

Source : MNHN, Paris

ces genres est chlorocypérée. De plus, l'akène de *Trichoschœnus* ressemble beaucoup plus à celui de *Rhynchosporoideæ* comme *Epischœnus* ou *Costularia*, abstraction faite chez ce dernier des soies hypogynes. Les *Rhynchosporoideæ* ont toutes une structure anatomique eucypérée, comme *Trichoschœnus ;* c'est dans cette sous-famille que nous préférons le placer, malgré l'impossibilité d'en décider d'après le diagramme de l'épillet. C'est vraisemblablement de *Costularia*, et surtout d'*Actinoschœnus* que *Trichoschœnus* se rapproche le plus à notre avis.

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (2) 1968.

LES TRITERPÈNES DES LATEX D'*EUPHORBIA* CONTRIBUTION A UNE ÉTUDE CHIMIO-SYSTÉMATIQUE DU GENRE *EUPHORBIA*

Gérard PONSINET et Guy OURISSON [1]

RÉSUMÉ : Les latex d'Euphorbiacées contiennent des triterpènes très varies, dont la distribution a été étudiée dans près de 90 espèces du genre *Euphorbia*, et quelques espèces voisines. Cinq types principaux (et cinq variantes) peuvent être distingués dans la composition des latex. Les groupes d'espèces ainsi définis correspondent dans l'ensemble aux sections ou sous-sections du genre, proposées sur des bases morphologiques.

Du point de vue chimique, la section *Poinsettia* est tout à fait distincte des autres. Des différences nettes séparent les *Diacanthium* malgaches des africains, et les *Tirucalli* des mêmes pays. Des conclusions phylogénétiques se dégagent de cette étude, et sont soumises à l'examen.

SUMMARY: In the family *Euphorbiaceæ*, the latex contains very varied triterpenes, the distribution of which has been investigated in nearly 90 species of the genus *Euphorbia*, and some belonging to neighbouring ones. Five leading types (and five variants) are distinguishable in the composition of latex. The groups of species so characterized agree on the whole with sections or subsections of the genus proposed on morphological bases.

From that chemical point of view, section *Poinsettia* is quite distinct from others. Clear diff rences separate the Madagascar *Diacanthium* from the continental African ones, and the Madagascan *Tirucalli* from the African. Phylogenetic conclusions are derived from the present study.

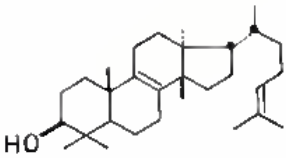
INTRODUCTION

A l'instigation de collègues botanistes, nous nous hasardons ici à présenter les résultats de l'analyse des constituants de près d'une centaine d'espèces d'Euphorbes, et à les interpréter en termes de systématique. Ce travail a été mené parallèlement à des recherches sur la biosynthèse des triterpènes dans les latex de ces plantes (**1**); il a été publié par ailleurs, sous une forme plus explicite en ce qui concerne les méthodes, mais moins explicite en ce qui concerne les prolongements botaniques de cette étude chimique (**2**). Quelques résultats inédits justifient sans doute cette nouvelle présentation de nos résultats.

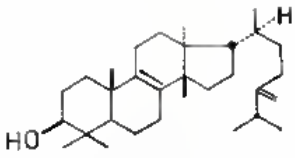
1 Laboratoire Associé au CNRS
Institut de Chimie, Esplanade, 67-Strasbourg.

Source : MNHN, Paris

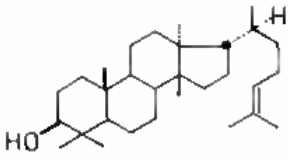
TABLEAU I : TRITERPÈNES ISOLÉS DES LATEX D'EUPHORBES



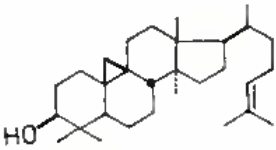
EUPHOL



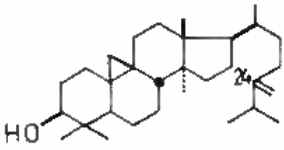
EUPHORBOL



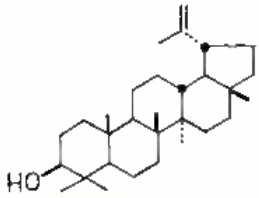
TIRUCALLOL



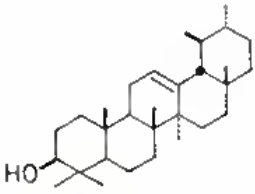
CYCLOARTENOL



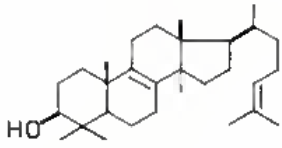
MÉTHYLÈNE - 24 CYCLOARTANOL



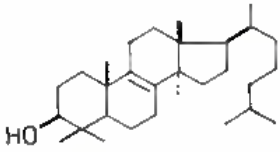
LUPÉOL



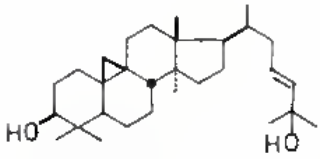
α - AMYRINE



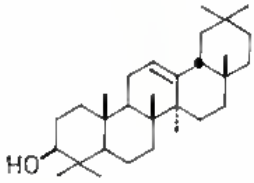
LANOSTÉROL



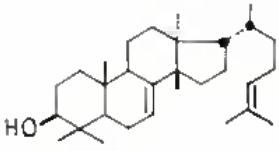
LANOSTÉNOL



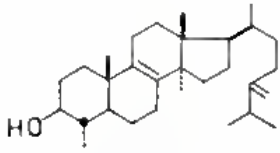
CYCLOARTÈNE - 23 DIOL - 3,25



β - AMYRINE



BUTYROSPERMOL



OBTUSIFOLIOL

Source : MNHN, Paris

Nous sommes pleinement conscients, et des limitations sévères de notre travail *(vide infra)*, et de l'outrecuidance qu'il y aurait à prétendre trancher dans un domaine qui n'est pas le nôtre. Nous pensons cependant pouvoir apporter à la connaissance du genre *Euphorbia* une contribution à la fois objective, et apparemment significative.

LIMITATIONS

Notre étude porte sur les *triterpènes* — essentiellement les *triterpènes tétracycliques* [1] — du latex de 92 Euphorbiacées, dont 88 *Euphorbia*.

Une première limitation est d'ordre chimique : il n'y a aucune raison de penser que la variabilité des espèces se reflète seulement — ou mieux — au niveau des triterpènes. Cependant, ces produits présentent les caractéristiques requises pour une étude chimio-systématique : ils sont présents, sous une forme ou sous une autre, dans *toutes* les espèces étudiées, et leur variabilité est grande (nous en avons trouvé, selon les espèces, une quinzaine de variétés identifiées), sans être désordonnée.

Une seconde limitation est d'ordre numérique : moins de 10 % des espèces décrites ont pu être étudiées. Certaines sections n'ont même pas été effleurées. Malgré tout, des conclusions nettes se dessinent, qui devraient résister à l'extension des analyses.

Une troisième limitation est plus grave. L'identification des espèces que nous avons étudiées n'a pas toujours pu être réalisée avec toutes les garanties désirables. Nous avons en effet été amenés à renoncer à obtenir des échantillons botaniques de toutes les espèces étudiées (cf. **5**) : il est par exemple plus aisé d'obtenir la permission de récolter, sur un exemplaire de serre chaude, quelques gouttes de latex, qu'un échantillon botanique! Nous avons par ailleurs parfois reçu directement les latex — ou bien encore utilisé des exemplaires horticoles de petites dimensions. Mais enfin, dans la plupart des cas, nous avons pu éliminer tout doute sérieux, grâce à l'aide de collègues compétents, et en répétant nos analyses sur des échantillons d'origine différente. Il reste quelques cas incertains, que nous signalerons ci-dessous. Mais, même avec un aussi petit nombre d'espèces, le critère le plus convaincant est, à notre avis, la cohérence interne de nos résultats.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous renverrons aux références 2 et 6 pour la description des méthodes analytiques. Il s'agit dans tous les cas d'une extraction du latex sec, suivie de chromatographies sur couche mince et en phase gazeuse. L'analyse peut être faite sur 1 mg d'extrait sec, soit environ 10 mm³ de latex frais. Des quantités plus grandes (0,2-0,5 cm³ de latex frais) sont nécessaires pour permettre la confirmation des structures des produits isolés, par résonance magnétique nucléaire (**6**).

1. Les triterpènes sont des substances en C_{30} (ou C_{31}) dérivées du squalène par des cyclisations, des transpositions, des oxydations diverses. Les triterpènes *tétracycliques* (**3**) comprennent notamment les précurseurs des stérols, constituants universels des êtres vivants : lanostérol chez les animaux et les champignons (**3**), cycloarténol peut-être chez les plantes supérieures (**4**)

Source : MNHN, Paris

Dans trois cas, les résultats ont été confirmés par l'étude de la biosynthèse des triterpènes dans le latex par des méthodes radioactives (**1**).

Les espèces étudiées sont de trois origines principales :

— espèces spontanées de diverses régions de France, identifiées sans ambiguïté à l'Institut de Botanique de Strasbourg;

— espèces de serre ou de collection, fournies par le Jardin Botanique de l'Université de Strasbourg, le Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, le Royal Botanic Garden de Kew, Monsieur J. Marnier-Lapostolle à Saint-Jean-Cap-Ferrat, et des commerçants en plantes grasses;

— espèces tropicales spontanées ou plantées provenant de diverses régions d'Afrique, de Madagascar, d'Amérique Centrale ou d'Asie.

Quelques espèces ont été obtenues de plusieurs sources; leur analyse a conduit à des résultats reproductibles, même quand il s'agissait d'espèces tropicales obtenues, soit dans leur pays d'origine, soit à Paris, Kew ou Strasbourg.

Enfin, dans plusieurs cas, nos résultats confirment des indications déjà publiées par d'autres auteurs (voir Tableau 2).

RÉSULTATS

Le Tableau 1 précise la structure des triterpènes isolés des latex étudiés. En fait, chaque latex est caractérisé, plutôt que par *un* triterpène, par un *groupement* de triterpènes, définissant l'un des types suivants :

Type A : Euphol + euphorbol — dans le rapport 2 à 1 environ.

Type B : Euphol + tirucallol — dans le même rapport

Type C : Cycloarténol + méthylène-24 cycloartanol comme produits majeurs.

Type D : Cycloarténol + méthylène-24 cycloartanol + euphol + lupéol, dans le rapport 1:1:1:1 environ.

Type E : α-Amyrine et esters d' α-amyrine; pas de triterpènes tétracycliques.

Le type C peut être subdivisé en variantes, selon la nature des constituants mineurs accompagnant le cycloarténol et son homologue :

C_1 : lanostérol en quantité variable (généralement faible). Parfois un peu (~ 2 %) de lanosténol (n°s 5 et 62), ou d'euphol (n° 18). Des triterpènes pentacycliques sont également présents en faible quantité. Le cycloarténe-23 diol-3,25 a été identifié dans deux espèces (n°s 18 et 37); il n'a pas été recherché dans les autres.

C_1 : β-amyrine et lupéol.

C_2 : β-amyrine et lupéol.

C_3 : peu de méthylène-24 cycloartanol; butyrospermol (10 %) et β-amyrine (10-20 %).

C_4 : euphol et tirucallol (5 %).

C_5 : lupéol (~ 30 %).

Plusieurs de ces sub-divisions ont été introduites pour un nombre limité

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 2 : COMPOSITION DES LATEX DES ESPÈCES ÉTUDIÉES

N°	Espèces	Type	Notes
1	*E. abyssinica* J. F. Gmel.	A	
2	*ammak* Schweinf.	A	
3	*amygdaloides* L.	C_1	
4	*antiquorum* L.	A	*a*
5	*aphylla* Brouss.	C_1	*b*
6	*atropurpurea* Brouss.	C_1	*c*
7	*balsamifera* Ait.	C_1	*d*
8	*brachiata* E. Mey.	C_1	
9	*bravoana* Svent.	(C_1)	*e*
10	*canariensis* L.	A	*f*
11	*candelabrum* Trémaut	A	
12	*capuronii* Ursch et Léandri	C_3	
13	*caput-medusæ* L.	C_4	
14	*contorta* Leach	C_1	
15	*corniculata* R.A. Dyer	C_3	
16	*coralloides* L.	C_1	
17	*crispata* Lem.	A	
18	*cyparissias* L.	C_1	
19	*decidua* Bally et Leach	C_3	
20	*deightonii* Croizat	A	
21	*delphinensis* Ursch et Léandri	C_3	
22	*dendroides* L.	C_1	
23	*didiereoides* Denis	C_3	
24	*durani* Ursch et Léandri	C_3	
25	*echinus* Hook. f. et Coss.	D	*g*
26	*enopla* Boiss.	C_4	
27	*enterophora* Drake	B	
28	*epithymoides* L.	C_1	
29	*erythreæ* N.E. Brown (Hemsl.)	A	
30	*exigua* L.	C_1	
31	*fianarantsoæ* Ursch et Léandri	C_3	
32	*gatbergensis* N.E. Brown	C_4	
33	*genoudiana* Ursch et Léandri	C_3	
34	*grandidens* Haw.	A	
35	*griseola* Pax	C_1	
36	*handiensis* Burchard	(C)	*h*
37	*hetioscopia* L.	C_1	
38	*hermentiana* Lem.	A	
39	*hernandez-pachecoi* Caballero	(C_1)	*i*
40	*heterophylla* L.	E	
41	*hirta* L.	C_3	
42	*ingens* E. Mey.	A	*j*
43	*intisy* Drake	B	
44	*kamerunica* Pax	A	
45	*lactea* Haw.	A	
46	*laro* Drake	B	
47	*lathyris* L.	C_1	
48	*leuconeura* Boiss.	C_3	
49	*lividiflora* Leach	A	
50	*lophogona* Lam.	C_3	
51	*lydenburgensis* Schweickerdt et Letty	C_1	
52	*malevola* Leach	C_1	
53	*mammillaris* L.	C_4	
54	*marginata* Pursh	C_1	
55	*mauritanica* L.	C_1	
56	*milii* Desmoul.	C_3	
57	*mitsembinensis* Ursch et Léandri	C_3	
58	*monteiri* Hook.f.		*k*
59	*myrsinites* L.	C_1	
60	*neohumberti* Boiteau	C_3	
61	*neriifolia* L.	(A)	*l*
62	*obtusifolia* Poir.	C_1	*m*
63	*officinarum* L.	D	
64	*oncoclada* Drake	B	
65	*paralias* L.	C_1	
66	*pauliani* Ursch et Leandri	C_3	
67	*pedilanthoides* Denis	C_3	
68	*peplus* L.	C_1	
69	*perieri* Drake	C_3	
70	*pugniformis* Boiss.	C_4	
71	*pulcherrima* Willd	E	
72	*regis-jubæ* Webb et Berth.	C_1	
73	*resinifera* Berg.	A	*n*
74	*royleana* Boiss.	A	
75	*schimperi* Presl.	C_1	
76	*serrata* L.	C_1	
77	*sipolisii* N.E.Br	C	
78	*stenoclada* Brill.	B	
79	*sudanica* A. Cheval.	A	
80	*tirucalli* L.	B	*o*
81	*triangularis* Desf.	A	*p*
82	*trigona* Haw.	A	
83	*verrucosa* Lam.	C_1	
84	*viguieri* Denis	C_3	
85	*virosa* Willd	A	
86	*wildii* Leach	C_3	*k*
87	« cuetxochitl »?	E	*q*
88	« famatomboay »?	B	*r*
89	*Etæophorbia grandifolia* Croizat	B	
90	*Synadenium grantii* Hook. f.	B	
91	*Hura crepitans* L.	C_3	
92	*Hevea brasiliensis* L.	C	*s*

Source : MNHN, Paris

d'espèces; il est possible qu'une étude plus approfondie révèle l'unité, mais la variabilité des constituants secondaires, du type C.

Le Tableau 2 définit le type de chacun des latex étudiés.

NOTES RELATIVES AU TABLEAU 2

Les types signalés entre parenthèses [p. ex. (A)], sont relatifs à des espèces que nous n'avons pas étudiées nous-mêmes :

a) Résultat en accord avec réf. **7**
b) — — — **8**
c) — — — **9**
d) — — — **10**
e) N° 9 ; cf. réf. **11**, espèce non étudiée par nous-mêmes. N° 62 : lanostérol et lanosténol seuls signalés dans la réf. **11**
f) Résultat en accord avec réf. **12**
g) Résultat *différent* de celui de la réf. **9** (lanostérol et lanosténol seuls isolés). Cf. Discussion.
h) Cf. réf. **13**; espèce non-étudiée par nous-mêmes.
i) Cf. réf. **9**, — — — —
) Résultat en accord avec ref. **14**
k) Présence de constituants mineurs, en plus des triterpènes habituels du groupe C_3.
l) Euphol seul signalé (**15**); espèce non-étudiée par nous-mêmes.
m) Cf. réf. **31**
n) Résultat en accord avec réf. **16**
o) — — — **17** et **18**
p) Euphol seul signalé dans la réf. **19**
q) Espèce mexicaine remise par le Prof. X. A. DOMINGUEZ, MONTERREY. Peut-être identique au n° 71. Cf. Discussion. Cf. aussi réf. **33**
r) Espèce malgache, en serre au Muséum. Cf. Discussion.
s) Cycloartétol seul isolé ; autres triterpènes peut-être présents.

DISCUSSION DES RÉSULTATS

GÉNÉRALITÉS :

Un tiers environ des espèces étudiées seulement sont des types A et B, c'est-à-dire contiennent surtout de l'euphol, triterpène considéré comme caractéristique du genre *Euphorbia*. Par contre, les deux tiers des espèces étudiées contiennent du cycloarténol.

On sait que ce triterpène est présent dans tous les végétaux supérieurs où il a été recherché (**4**) - plus de 150 espèces à ce jour, des algues vertes aux graminées, et nous avons nous-mêmes montré que, dans *E. erythreæ* (Type A, latex à euphol), les tissus *autres* que les laticifères élaborent du cycloarténol (**1b**).

ASPECTS CHIMIOSYSTÉMATIQUES

La répartition des types de latex définis ci-dessus est très étroitement liée à la classification du genre : *les sections et sous-sections* introduites par BOISSIER, il y a cent ans, et détaillées par PAX et HOFFMANN (**1q**)

Source : MNHN, Paris

fournissent un cadre dans lequel il est aisé, dans la plupart des cas, de réunir des espèces de même type chimique. Le Tableau 3 prouve ce résultat important de notre travail, qui fournit une justification *globale*, sur le plan chimique, aux subdivisions introduites par les morphologistes. Les *exceptions* à cet accord sont d'ailleurs elles-mêmes fort intéressantes.

SECTION *POINSETTIA*

Les deux espèces étudiées de la section *Poinsettia*, *E. heterophylla* et *E. pulcherrima*, ont des latex très voisins l'un de l'autre, et totalement différents de ceux de *toutes* les autres espèces. Les triterpènes présents sont *pentacycliques* (surtout α-amyrine), et estérifiés à plus de 80 %. Ces caractères particuliers se retrouvent dans le latex n° 87, provenant du Mexique, et qui nous a été remis sous le nom vernaculaire de « cuetxochitl »; nous pensons que ce latex ne peut provenir que d'une espèce de cette section [1].

SECTION *TITHYMALUS*

Les 16 espèces étudiées sont réparties dans 6 des 12 sous-sections de Pax et Hoffmann. *Tous* les latex sont du type C_1, mais il est possible que les proportions des divers constituants tétracycliques, ou la nature de leurs compagnons pentacycliques mineurs, varie selon les sous-sections.

SECTION *EUPHORBIUM*

Nous avons examiné 59 espèces, réparties dans 7 des 11 sous-sections de Pax et Hoffmann. Tous les types de latex sont représentés dans cette section, qui est donc aussi hétérogène sur le plan chimique que sur le plan morphologique.

SOUS-SECTION *TIRUCALLI*

Quatre des espèces étudiées appartiennent au groupe C_1, six au groupe B. Les premières sont toutes des espèces africaines. Cinq des secondes sont assurément des espèces malgaches. La sixième, *E. tirucalli*, est une espèce très répandue en Afrique, à Madagascar, en Inde et dans le Sud-Est asiatique (dispersion par l'homme). Sur la base du critère chimique utilisé ici, nous sommes évidemment tentés de considérer Madagascar comme le point de départ de la dispersion d'*E. tirucalli*; ceci rejoint une opinion de Croizat (**21**), fondée sur des bases entièrement différentes. Enfin, l'échantillon n° 88 provient sans doute d'une espèce de ce groupe; le nom vernaculaire « famatomboay » signifie en malgache :

1. Nous avons conservé la rédaction initiale de ce paragraphe, mais venons d'obtenir une confirmation complète de sa conclusion! Stanley (**20a**) indique que *E. pulcherrima* est appelé « cuitlaxochitl » en Nahuatl. En fait, il semble s'agir, dans le nom qui nous avait été indiqué comme dans la version de Stanley, de translittérations imparfaites. Anders (**20b**) un lexicologue, indique d'après Seiler : « cuetzalxxochitl = Riemenblume, Fler de Noche-Buena, *Poinsettia pulcherrima* ». Les racines sont : Quetzal : oiseau (avec coatl, l'un des seuls mots Nahuatl connus en Europe!), et xochitl = fleur.

Source : MNHN, Paris

« *Euphorbe coralliforme de crocodile* » — et la plante portant ce nom, au Muséum d'Histoire Naturelle, serait sans doute *E. leucodendron* Drake (**22**).

Nous sommes ainsi amenés à conclure à l'hétérogénéité de la sous-section *Tirucalli*, dont les espèces africaines devraient être séparées des espèces malgaches. Nous ne savons pas que cette division ait une justification morphologique, mais peut-être est-ce faute d'une étude critique.

Notons que la seule espèce étudiée de la sous-section *Arthrothamnus*, *E. brachiata*, est, de même que les *Tirucalli* africains comme elle, de type C_1.

SOUS-SECTIONS *GONIOSTEMA* ET *DIACANTHIUM*

Ces espèces épineuses malgaches et africaines forment une partie importante de notre étude.

Dans la sous-section *Diacanthium*, nous trouvons une distinction très nette entre les *Splendentes* (type C_3) et les autres groupes, de type A ou C_1 *(Tetracanthæ)*. Or, les *Splendentes* forment un groupe homogène du point de vue géographique (ce sont les « songo-songo » malgaches), morphologique (**23**, **24**) et morphogénétique (**25**). D'après Croizat, les *Splendentes* auraient été isolés avant la séparation de Madagascar du continent africain (**23**).

Une espèce africaine, *E. corniculata* [1] (n° 15) présente un intérêt tout particulier. Elle nous a été remise par Monsieur L. C. Leach, avec le commentaire suivant : « Does not fit well into other E. African groups and may, it is thought, be more closely related to Sect. *Splendentes* » (**26**). De son côté, Monsieur L. Croizat est explicite : « c'est là la forme de passage entre les formes du groupe malgache de l'*E. milii* (olim, *splendens*) et le groupe *Diacanthium* » (**27**). De fait, par son latex, *E. corniculata* appartient au type C_3, comme toutes les *Splendentes !* Il en est de même d'*E. decidua*$_1$ (n° 19), dont Monsieur Leach nous dit qu'elle est « possibly very important in the evolution of *Euphorbia* » (**26**) mais éloignée des *Splendentes* par sa morphologie (**32**).

D'autre part, le groupe des *Splendentes* est très proche, au point de vue morphologique, des *Goniostema*, et Boiteau les réunit sur la base de l'origine des épines et du rapport phyllotaxique (**25**). Sur le plan de notre étude chimique, la réunion de ces deux groupes, qu'acceptent Ursch et Leandri (**24**), est tout à fait raisonnable : les latex de ces deux groupes sont du type C_3, rare dans les autres espèces.

Le groupe des *Grandifoliæ*, *Trigonæ* et *Polygonæ* (22 espèces) est caractérisé par un latex à euphol, qui est jusqu'ici leur marque exclusive. Cependant, alors que 20 de ces espèces sont du type A, *E. echinus* et *E. officinarum* ont un latex plus complexe, de type C. Il s'agit de deux espèces marocaines voisines (**28**), et il serait concevable qu'elles appartinssent à un rameau évolutif séparé. Malheureusement, nous n'avons pas pu disposer d'échantillons justificatifs et un problème particulier se pose avec *E. echinus*, déjà étudié par Gonzalez et Barrera (**9**), avec des résultats différents (isolement de lanostérol et lanosténol). Nous

Source : MNHN, Paris

TABLEAU 3

Sections	Sous-sections		N° des espèces	Habitat naturel	Type de latex
ANISOPHYLLUM	*Hypericifoliæ*		41	Amérique	C_2
ADENOPETALUM	*Petaloma*		54	Amérique	C_1
POINSETTIA			40, 71, 87?	Amérique	E
PSEUDEUPHORBIUM			58, 86	Afrique	C_3
EUPHORBIUM	*Arthrothamnus*		8	Afrique	C_1
	Tirucalli		5, 55, 62, 75	Afrique	C_1
			27, 43, 46, 64, 78, 80 88?	Magadascar	B
	Pteroneura		77	Afrique	C
	Goniostema		48, 50, 60, 84	Madagascar	C_3
	Diacanthium	*Splendentes*	12, 21, 23, 24, 31, 33, 56, 57, 66, 67, 69	Madagascar	C_3
		Grandifoliæ	61	Afrique	A
		Trigonæ	4, 34, 45, 74, 83	Afrique, Inde	A
		Polygonæ	1, 2, 10, 11, 17, 20, 29, 38, 42, 44, 73, 79, 81, 85	Afrique	A
			25, 63	Maroc	D
		Tetracanthæ	14, 35, 51, 52	AfriqueS-E	C_1
	Anthacantha		26, 53	Afrique S	C_4
	Medusa		13, 32 ,70	Afrique S	
TITHYMALUS	*Decussatæ*		47	Europe, Afrique	C_1
	Pachycladæ		6, 7, 22, 72		
	Caruncularæ		76		
	Galarrhaei		16, 28, 37, 83		
	Esulæ		3, 18, 30, 65, 68		
	Myrsinites		59		

Espèces non-classées : n°s 15, 19, 36, 39, 49. Voir Discussion.

Source : MNHN, Paris

préférons ne conclure pour l'instant qu'à la nécessité d'un examen nouveau, critique, des *Euphorbia* marocaines de ce groupe, tant du point de vue morphologique et morphogénétique que du point de vue chimique.

Le groupe des *Tetracanthæ* n'est ici représenté que par 4 espèces d'Afrique Orientale, dont Monsieur L. C. LEACH (**26**) pensait qu'elles pouvaient représenter des sous-groupes divergents. Chimiquement, ce n'est pas le cas, puisqu'elles sont toutes du type C_1. Elles se distinguent donc bien des autres *Diacanthium* étudiées jusqu'ici. Par contre, elles se rapprochent des deux espèces canariennes, *E. handiensis*[1] et *E. hernandez-pachecoi*[1], également du type C_1 (**9, 13**). Ces deux espèces sont considérées comme appartenant à la section *Diacanthium*, mais sans qu'un groupe plus précis ait été proposé à notre connaissance. Le résultat mentionné ici exclut, sur les bases chimiques dont nous disposons, les groupes *Splendentes*, *Grandifloræ*, *Trigonæ* et *Polygonæ*, et laisse une option entre les *Tetracanthæ*... et les 4 sous-sections dont nous n'avons examiné aucun représentant! *E. lividiflora*[1] une espèce nouvelle fournie par Monsieur LEACH, est du type A; du point de vue chimique, c'est donc sans doute un *Diacanthium* de l'un des groupes reconnus A, ou un représentant de l'une des sections non représentées dans notre étude[2].

ASPECTS CHIMIO-PHYLOGÉNÉTIQUES

Nous pouvons résumer ainsi, et interpréter, nos résultats, en adoptant un point de vue phylogénétique, quel qu'en soit le risque.

Nous adopterons un postulat de départ : nous considérerons les latex à cycloarténol comme « primitils ». En effet, le cycloarténol est le triterpène le plus largement répandu dans les végétaux supérieurs (**4**). Il est accumulé dans la grande majorité des latex d'Euphorbes, mais, dans les Euphorbes qui accumulent par exemple de l'euphol *(Diacanthium)*, on trouve du cycloarténol dans les autres tissus que les laticifères (**2**). Le cycloarténol, triterpène « normal » dans les tissus végétaux, serait donc simplement accumulé dans les groupes chimiquement les moins évolués.

Quel que soit son *rôle* physiologique, il doit pouvoir être assumé par ses compagnons et isomères : sa transformation éventuelle en stérols (**4**) est certainement une réaction spécifique, mais elle ne se produit pas ici car les latex d'Euphorbes ne contiennent pratiquement pas de stérols. Il est donc possible, dans le latex, qu'interviennent par mutation des modifications de l'enzyme assurant la translormation de l'époxyde de squalène (**1b**) en divers triterpènes, et ceci, sans rupture de chaînes biogénétiques essentielles.

On peut donc envisager, selon les sections, que le type primitif C

1. Espèces non-introduites dans le tableau 3.
2. Cette espèce est en effet proche des *Diacanthium* étudiés (p. ex. *E. grandidens*) par ses caractères généraux, mais moins par ses caractères floraux (**32**). (Note ajoutée à la correction des épreuves).

Source : MNHN, Paris

s'est maintenu, a partiellement évolué (p. ex. vers D), ou a complètement été transformé : vers les types A ou B (modifications stéréochimiques) ou vers le type E (modifications beaucoup plus profondes).

Dans les *Tirucalli*, le groupe africain est resté du type primitif, alors que le groupe malgache a évolué vers le type B [1]. Dans les *Diacanthium* par contre, ce sont les espèces malgaches *(Splendentes, Gonioslema)*, ainsi que *E. corniculata* et *E. decidua*, qui sont restées du type C (un peu « évolué », C_1) — tandis que les *Grandifloræ*, *Trigonæ* et *Polygonæ* africaines ont muté vers le type A.

Ces conclusions phytochimiques sont tout à fait en accord avec les conclusions d'ordre phytogéographique de Croizat (**21**). Les groupes C_3 (« Songo-songo »), C_4 *(Anthacantha)*, C_5 *(Meduseæ)* et A *(Grandifloræ, Trigonæ* et *Polygonæ)* concordent avec ceux dont cet auteur pense qu'ils ont du évoluer séparément dès le Crétacé ancien.

Cependant, nous avons mis en évidence des complications dans ce schéma : affinités des espèces marocaines (nos 25 et 63), des espèces canariennes (nos 15 et 19), des *Tetracanthæ?*

Enfin, notons que, dans des genres voisins d'*Euphorbia*, on retrouve des latex de composition *convergente* avec celle des espèces étudiées ici, ou encore plus évoluée :

— Type C_3 (mais riche en méthylène-24 cycloartanol), dans *Hura crepitans* (**29**).
— Type B, comme dans les *Tirucalli* malgaches, dans un *Elæophorbia* et un *Synadenium*.
— Type *monstrueux* (**30**), dans *Hevea brasiliensis*, évidemment sélectionné pour donner surtout un autre produit dérivé des mêmes précurseurs, le *caoutchouc* (également présent dans toutes les espèces étudiées), mais où nous avons eu la surprise, après tant de travaux consacrés à cette plante, de trouver un composé qui n'y avait jamais été signalé, le cycloarténol [2]!

Remerciements

Nous remercions, pour leur aide dans l'obtention d'échantillons, les Directeurs des Jardins Botaniques et Parcs de Kew, du Muséum, de Tsimbazaza (Madagascar) et de Strasbourg, M. Garnier, le Professeur Braun et les services de l'ORSTOM (Côte d'Ivoire), M. Degras (Guadeloupe), le Professeur Charles (Cameroun), M. Marnier-Lapostolle (St-Jean-Cap-Ferrat), le Dr. Danjeard (Cambodge), M. Leach (Afrique du Sud) et le Dr. Breton (Espagne).

Nous remercions également M. Sell (Strasbourg), qui a vérifié l'identification

1. Nous n'impliquons *pas nécessairement* une évolution à partir d'un ancêtre commun. Nous admettons simplement, en accord avec notre postulat de base, que l'ancêtre du groupe malgache était du type C_1, et qu'il a évolué chimiquement vers le type B. S'il était également l'ancêtre du groupe africain, alors il s'agit bien d'une évolution divergente — sur le plan *chimique*. S'il était différent de l'ancêtre des *Tirucalli* africains, et s'il y a vraiment lieu de maintenir une sorte d'unité morphologique entre les deux groupes, alors il s'agit d'une évolution convergente sur le plan morphologique. Nous ne pouvons évidemment pas nous aventurer au-delà de ces remarques!

2. En traces, évidemment.

Source : MNHN, Paris

de nombreuses espèces, dont toutes les *Tithymalus*, et enfin et surtout le Professeur Leandri (Paris), le Dr. Croizat (Caracas), M. Leach (Nelspruit), M. P. R. O. Bally (Nairobi) et le Professeur Schnell (Paris), pour leurs encouragements, leur patience, leurs nombreux conseils et leur aide sur divers plans.

L'un de nous (G. O.) remercie le Dr. J. Litvak (Mexico et Cambridge) pour son aide dans l'interprétation des translittérations, et dans la recherche des synonymies, en Nahuatl, et le Président d'University College (Cambridge), M. Morrison, pour l'attribution d'une « Leverhulme Fellowship » pendant laquelle a été rédigé ce mémoire.

D'avance, nous remercions les lecteurs qui nous apporteront, par leurs critiques, leurs suggestions, et des échantillons (accompagnés d'un échantillon botanique), leur aide matérielle, intellectuelle et morale pour la poursuite éventuelle de cette étude ou pour l'initiation d'études du même genre.

Références

1 *a*. Ponsinet G. et Ourisson G. — Phytochemistry **6** : 1235 (1967).
1 *b*. — *ibid.* **7** : (1968).
2. — *ibid.* **7** : 89 (1968).
3. cf. p. ex. : Boiteau P., Pasich B. et Ratsimamanga A. R. — Les Triterpénoïdes en Physiologie végétale et animale, Gauthiers-Villars, Paris (1964); Ourisson G., Crabbé P. et Rodig O. R. — The Tetracyclic Triterpenes Herrmann, Paris (1964).
4. cf. p. ex. : Benveniste P., Hirth L. et Ourisson G. — Phytochemistry **5** : 31 (1966); Ehrhardt J. D., Hirth L. et Ourisson G. — *Ibid.* **6** : 815 (1967); Goad L. J. et Goodwin T. W. — Biochem. J. **99** : 735 (1966).
5. Léonard J. — Bull. Soc. roy. bot. Belgique **99** : 5 (1965).
6. Ponsinet G. et Ourisson G. — Phytochemistry **4** : 799 (1965).
7. Anjaneyulu V., Rao D. N. et Row L. R. — J. Indian Chem. Soc. **44** : 123 (1967).
8. Gonzalez A. G. et Toste A. H. — Anales Real Soc. Españ. Fis. Quim. **50 b** : 597 (1954).
9. — et Barrera R. — Publ. Inst. Quim. Fis. A. Barba **10** : 199 (1956).
10. — et Mora M. L. G. — *ibid.* **6** : 152 (1952).
11. — et Padron A. G. — Anales Real Soc. Españ. Fis. Quim. **54 b** : 695 (1958),
12. — et Calero A. — *Ibid.* **56** : 269 (1949).
13. — et Calero A. — *Ibid.* **45b** : 1441 (1949).
14. Bennett R. N. E., Krusi H. S. et Warren F. L. — J. Chem. Soc. : 2534 (1951).
15. Rao D. N. et Row L. R. — Current Sci. (India) **34** : 432 (1965).
16 *a*. Dupont G., Kopaczewski W. et Brodski R. — Bull. Soc. Chim. France : 1068 (1947).
16 *b*. — Julia M. et Wragg W. R. — *Ibid.* : 852 (1953).
17. McDonald A. D., Warren F. L. et Williams J. M. — J. Chem. Soc. : 1558 (1949).
18. Haynes D. W. et Warren F. L. — *Ibid.* : 2554 (1949).
19. Pax F. et Hoffmann K. — Die natürlichen Pflanzenfamilien **19 c** : 208 (1931).
20 *a*. Stanley P. C. — Trees and Shrubs of Mexico, Contr. U.S. Nat. Herb. **23** : 600 (1923).
20 *b*. Anders F. — Wort-und Sachregister zu Eduard Seiler, in E. Seiler, Gesammelte Abhanlangen zur amerikanischen Sprach-und Altertumskunde, Akad. Druck- und Verlagsanstalt, Graz **6** : 101 (1967).
21. Croizat L. — Webbia **20** : 573 (1965).
22. Leandri J. — Lettre du 21 avril 1967 à G. P.
23. Croizat L. — Candollea **19** : 17 (1964).
24. Ursch E. et Leandri J. — Mém. Instit. Scient. Madagascar **5** : 109 (1954).
25. Boiteau P. — Notulae Systematicæ **13** : 154 (1947).
26. Leach L. C. — Lettre du 11 avril 1967 à G. P.
27. Croizat L. — Lettre du 27 mai 1967 à G. P.

Source : MNHN, Paris

28. Pax F. in Engler. — Bot. Jahrb. **34** : 71 (1905).
29. Ponsinet G. et Ourisson G. — Phytochemistry **4** : 812 (1965).
30. Goodwin T. W. *in* Pridham J. B. — Terpenoids in Plants, Academie Press Londres : 16 (1967).
31. Gonzalez A. G. et Breton J. L. — Anales Real Soc. Españ. Fis. quim. **47b** : 363 (1951).
32. Leach L.C. — Lettres du 9 mars 1968 à G.O.
33. Dominguez X.A., Delgado J.G., de Lourdes Maffey M.A., Mares J.G. et Rombold C. — J. Pham. Sc. **56** : 1184 (1967).

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Adansonia, ser. 2, 8 (2) 1968.

NOUVELLES ANNONACÉES D'AFRIQUE ÉQUATORIALE

par Annick Le Thomas

Résumé : Description de deux espèces et d'une variété nouvelles de la famille des Annonacées : *Popowia Letouzeyi* Le Thomas appartenant au groupe des *Popowia* à fleurs unisexuées, mais remarquable par ses inflorescences ♂ cauliflores; *Uvaria Comperei*, Le Thomas, espèce affine d'*U. gabonensis* Engler et Diels dont elle diffère par ses feuilles et surtout par ses graines; et *Uvaria Poggei* Engl. et Diels var. *anisotricha* Le Thomas, distincte par la pubescence stellée « bistratifiée » de ses feuilles.

Summary : Description of two new species and a new variety of *Annonaceæ* : *Popowia Letouzeyi* Le Thomas, belonging to the group of species of *Popowia* with unisexual flowers, outstanding by its cauliflorous ♂ inflorescences; *Uvaria Comperei* Le Thomas, allied with *U. gabonensis* Engler et Diels, from which it differs by its leaves and particularly its seeds; *Uvaria Poggei* Engl. et Diels var. *anisotricha* Le Thomas, remarkable by the conspicuous stellate and « bistratified » pubescence of its leaves.

Dans une note précédente (Adansonia, ser. 2, **3** (2) : 287, 1963) où nous avons décrit un nouveau *Popowia* du Gabon : *P. glomerulata*, nous avons signalé, comme appartenant au même groupe de *Popowia*, à fleurs unisexuées, un spécimen camerounais à inflorescences ♂ cauliflores. Le matériel récolté par R. Letouzey, spécialiste de la flore du Cameroun, était alors insuffisant pour décrire une espèce nouvelle que nous appelions *sp.* dans la clé du groupe. Une récolte plus récente et plus abondante nous fournit maintenant les fruits et nous permet de décrire cette espèce que nous dédions au collecteur de ces échantillons.

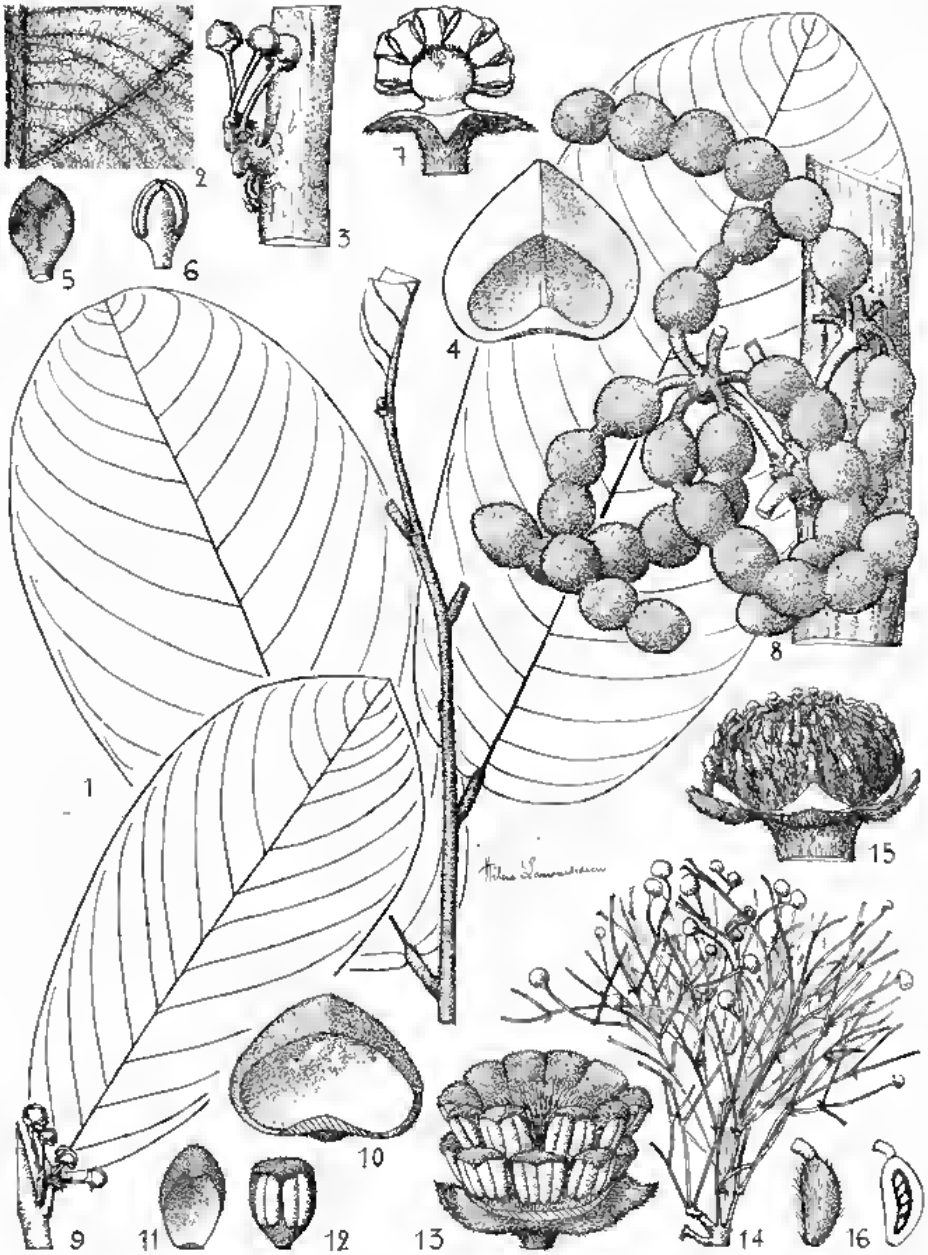
Popowia Letouzeyi Le Thomas, *sp. nov.*

***Popowia cauliflorae* Cbipp affinis sed inflorescentiis ♂ caulinaribus, staminibus 40-41 (baud 20-22), foliis pagina inferiore pubescento-hirsuta differt.**

Scandens magna ad 25-30 m alta, 8 cm diam. Ramuli novelli tomentoso castanei. Folium petiolo crasso, 6-10 mm longo, breviter tomentoso; lamina oblonga, 13-18 cm longa; 7-11 cm lata, basi subcordata, apice obtusa vel rotundata vel emarginata; pagina superiore glabra, pagina inferiore hirsuta, pilis rufis. Nervus medianus supra impressus, subtus prominens; nervi secundarii 13-17 jugi, arcuati ascendentes, subtus prominentes; nervuli paralleli.

Inflorescentia ♂ cauliflora, e ramis adultis vel trunco orta, in fasciculis

Source : MNHN, Paris



Pl. 1. — **Popowia Letouzei** Le Thomas : **1**, feuilles × 2/3; **2**, pubescence, face inférieure de la feuille × 2; **3**, inflorescence ♂ × 2/3; **4**, pétale externe × 4; **5**, pétale interne × 6; **6**, étamine × 6; **7**, fleur, débarrassée de ses pétales et d'une partie des étamines × 4 *(Letouzey 3066)*; **8**, fruits × 2/3 *(Letouzey 5403)*. — **Popowia cauliflora** Chipp; **9**, feuille et inflorescence ♂ × 2/3; **10**, **11**— pétales externe et interne × 6; **12**, étamine × 6; **13**, fleur ♂, débarrassée de ses pétales × 8 *(Lebrun 6134)*; **14**, inflorescence ♀ × 2/3; **15**, fleur, débarrassée de ses pétales ×6; **16**, carpelle et coupe × 6 *(Zenker 356)*.

Source : MNHN, Paris

paucifloris disposita. Pedicellus crassus, tomentosus, 12-15 mm longus, ad medium bractea minima, late ovata, munitus. Alabastra subtrigona. Sepala late triangulari-ovata, 1,5 mm diam., basi connata, extra pubescentia. Petala externa crassissima, late triangulari-ovata, 5 mm diam., basi concava, extra pubescentia, intus tomentella; petala interna parva, crassa, obovata, 1,5 mm longa, 1 mm lata, ad basim attenuata, utraque pagina tomentella. Stamina 40-41 oblonga, 1,5 mm longa, filamentis brevibus tomentellis, thecis oblongis lateralibus extrorsis, connectivis antheras non superantibus. Receptaculum convexum hirsutum.

Inflorescentia ♀ ignota.

Infrutescentia cauliflora; pedunculus 2-2,5 cm longus, puberulus. Mericarpia moniliformia usque ad 8 cm longa, inter semina contracta, segmentis 1-6 subglobulosis, circ. 1 cm diam., tomentosis castaneis, stipo 7-8 mm longo tomentoso. Semina 1-6, 8 mm diam., testa tenue.

Holotypus : *Letouzey 3366*, Nkoum, Cameroum, fl. ♂ févr. (P).

Grande liane de forêt dense humide, à écorce odorante et limbe bleuté à la face inférieure, ce nouveau *Popowia* appartient au groupe peu important des *Popowia* africains à fleurs unisexuées et pétales internes réduits.

La pubescence hirsute de la face inférieure des feuilles est comparable à celle de *P. diclina* Sprague emend. Chipp, mais cette espèce possède des inflorescences ♂ toujours axillaires sur les rameaux feuillés, en petits racèmes grêles, simples ou 2-fasciculés, et 12 staminodes forment une couronne externe aux étamines, inexistante dans les autres espèces de ce groupe.

Les feuilles plus étroites et la pubescence clairsemée apprimée de *P. cauliflora* Chipp et *P. glomerulata* Le Thomas différencient par contre très facilement ces deux espèces de *P. Letouzeyi*. Cependant les inflorescences ♂ de *P. cauliflora* présentent des affinités certaines avec celles de notre nouvelle espèce; bien que toujours axillaires chez la première, elles ont en commun : leur petit nombre de fleurs à pédicelle robuste, la forme subtrigone du bouton floral, l'absence de staminodes, et le nombre élevé d'étamines (deux fois moindre cependant chez *P. cauliflora*).

Matériel complémentaire utilisé pour la description :
Letouzey 5403, 23 km de Masea, village situé à 50 km S.-S.-O. de Yokadouma, fr. juill. (P).

*
* *

Dans la sous-section *pulposæ* Engler et Diels (Monogr. Afr. Pflanzenf. **6** : 10, 1901) des *Uvaria* africains, il existe un groupe d'espèces très affines, à lobes du calice distincts dans le bouton, sépales peu soudés à la base dans la fleur épanouie, méricarpes ovoïdes-subglobuleux longuement stipités, et graines à testa ornementé.

Plusieurs de ces espèces sont difficiles à distinguer en l'absence de

Source : MNHN, Paris

fruits et de graines, telle *U. gabonensis* Engl. et Diels. Cette espèce a été décrite d'après deux numéros récoltés par SOYAUX dans la région de Libreville : *Soyaux 308*, en fleurs (lectotype, K!) et *217*, en fruits (B!, K!). PELLEGRIN, dans sa révision des Annonacées du Gabon (Bull. Soc. Bot. Fr., Mém. **31** : 60, 1949), a rapporté à ce taxon un lot d'échantillons gabonais de *Klaine* et *Le Testu*, dont un seul numéro porte des fruits en mauvais état, le reste du matériel étant en fleurs. Aucun caractère ne permet en effet de distinguer les fleurs de celles d'*U. gabonensis*, mais les différences foliaires constantes, ajoutées à celles que nous constatons dans les fruits et surtout dans la graine, d'après quelques récoltes plus récentes, nous amènent aujourd'hui à établir l'existence de deux espèces d'*Uvaria* très proches, mais bien distinctes.

Uvaria Comperei Le Thomas, *sp. nov.*

— *Uvaria gabonensis* auct. : PELLEGRIN, Bull. Soc. Bot. Fr., Mém. **31** : 60 (1940), *pro parte*, non ENGL. et DIELS, Notizbl. Bot. Gart. Berlin **2** : 296 (1899); Monogr. Afr. Pflanzenfam. **6** : 26, tab. 6A (1901).

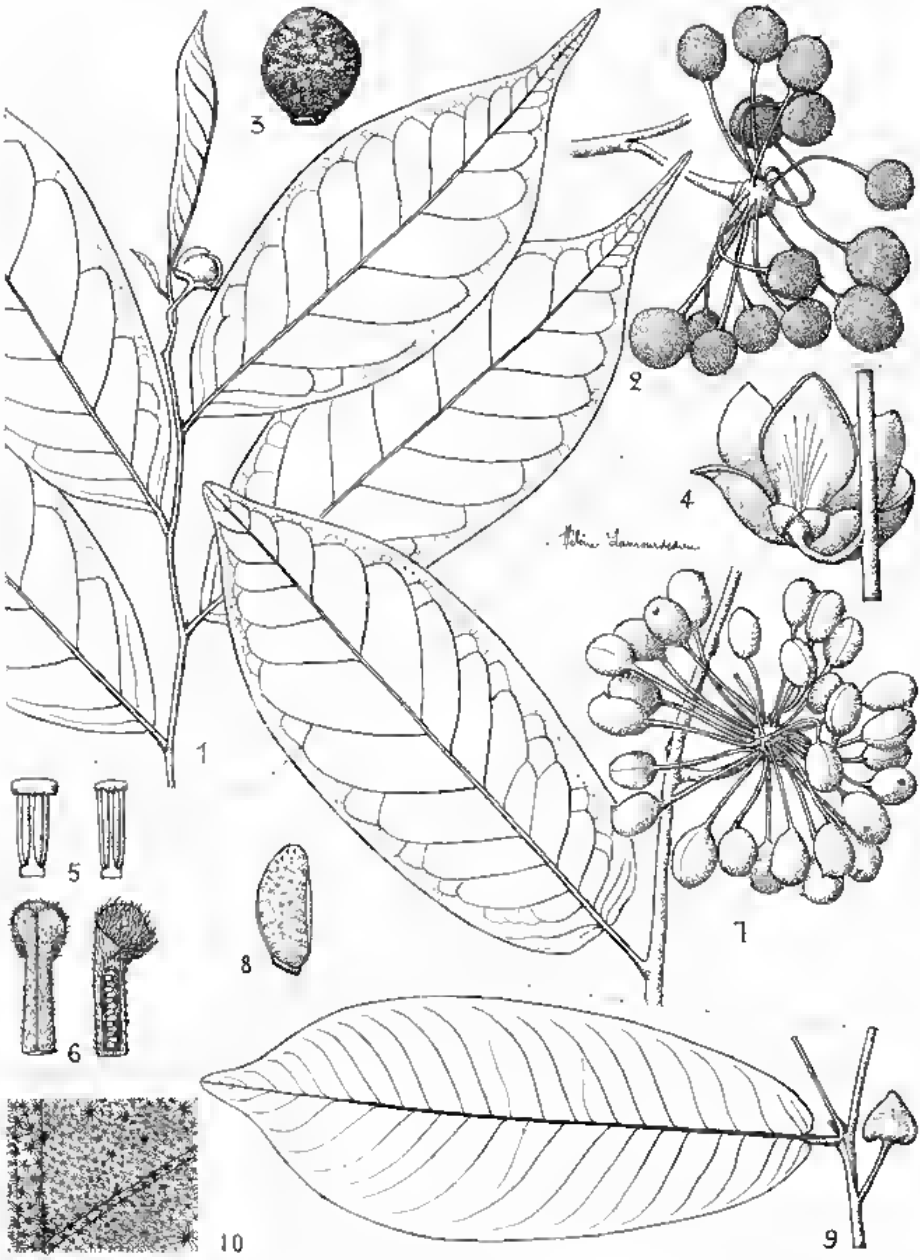
Floribus *U. gabonensi* Engl. et Diels maxime affinis, sed foliis basi rotundatis, apice attenuato-acuminatis usque obtusis, mericarpiis breviter ellipsoideis, seminibus ellipsoideis maxime complanatis testa castaneo cæca (haud nigra nitida) tenuiter alveolata.

Scandens ramis glabris, cortice subnigro; ramuli tomentelli vel puberuli. Folium petiolo 4-6 mm longo tomentello; lamina papyracea, 6-17 cm longa, 3-6,5 cm lata, basi rotundata, apice attenuato-acuminata usque obtusa; pagina superiore puberula pilis in foliis haud evolutis et in nervulis foliorum evolutorum aliis simplicibus, aliis stellatis, pagina inferiore puberula pilis tenuissimis, brevibus, aliis simplicibus, aliis stellatis. Nervi secundarii 9-13 jugi obliqui, prope marginem arcuatim conjuncti, subtus prominentes.

Flores luteoli, solitarii, extraaxillares, pedicello 0,6-1,1 cm longo. Calyx in alabastro globuloso haud cupuliformis. Sepala parva, late ovata, basi connata, 2-3 mm longa, 3-4 mm lata, extra rufo-tomentosa. Petala subæqualia, ovato-oblonga, 0,7-1,4 cm longa, 6-10 mm lata, apice obtusa, extra tomentella, exterioribus margine sæpe revolutis, interioribus brevissime unguiculatis. Stamina permulta oblonga, circ. 1,5 mm longa, thecis lateralibus, connectivis ultra antheras dilatatis complanatis, puberulis. Carpella permulta, inter se conferta, circ. 3,5 mm longa, ovario ovoideo-oblongo, pubescenti, stigmate hirsuto. Ovula 14-16 biseriata.

Fructus pedunculo 1,1-1,6 cm longo, puberulo. Mericarpia permulta (30-40), breviter ellipsoidea, in vivo lævia luteo-viridia, in sicco fusco-castaneo inter semina leviter contracta, 1,1,5 cm longa, 0,7-0,9 cm lata, puberula vel glabrescentia, apice apiculata; stipo laterali, gracili, 1,7-2,2 cm longo. Semina 10-14 biseriata, ellipsoideo-complanata, 7-8 mm longa, 4-4,5 mm lata, testa castanea cæca tenuiter alveolata.

Source : MNHN, Paris



Pl. 2. — **Uvaria gabonensis** Engl. et Diels : **1**, rameau fleuri × 2/3 *(Soyaux 308)*; **2**, fruits ×2/3; **3**, graine × 2 *(Soyaux 217)*. — **U. Comperei** Le Thomas : **4**, fleur × 1,5; **5**, étamine × 8; **6**, carpelle et coupe × 6 *(Klaine 3070)*; **7**, feuille et fruits × 2/3; **8**, graine × 2 *(N. Hallé 3267)*. — **U. Poggei** Engl. et Diels var. **anisotricha** Le Thomas : **9**, feuille et bouton floral × 2/3; **10**, pubescence de la face inférieure des feuilles × 8 *(N. Hallé et A. Le Thomas 484)*.

Source : MNHN, Paris

Holotypus : *N. Hallé 3267*, Bélinga mines de fer, fr. nov. (P).

Nous dédions cette espèce à Monsieur P. Compère, Assistant au Jardin Botanique national de Belgique, qui l'a récoltée au Congo-Kinshasa.

Les différences essentielles entre *U. Comperei* et *U. gabonensis* peuvent être résumées dans le tableau suivant.

U. Comperei	*U. gabonensis*
— Base du limbe arrondie;	— Base du limbe aiguë;
— Sommet du limbe atténué-acuminé à obtus;	— Sommet du limbe brusquement et longuement acuminé (acumen jusqu'à 2 cm);
— Méricarpes courtement ellipsoïdes, pubérulents à glabrescents;	— Méricarpes globuleux, tomentelleux blonds;
— Graines ellipsoïdes très aplaties, 7-8 mm × 4-4,5 mm;	— Graines largement obovoïdes, 6-6,5 mm × 4-6 mm
— Testa brun, mat, finement alvéolé.	— Testa noir, brillant, chagriné.

Répartition :

Gabon : Environs de Libreville : *Klaine 2657*, grappes de fruits jaune clair, janv. (P!, BR!); *2657 (bis)*, en mélange dans l'herbier de Paris avec le n° *2658* = *Balonga Buchholzii* (Engl. et Diels) Le Thomas; *3099*, fl., oct. (P!, BR!); *3176*, fl. jaunes, déc. (P!, BR!); *3070*, fl., sept. (P!, BR!). — Bélinga, mines de fer : *N. Hallé 3267*, avec *Uvaria Baumannii* Engl. et Diels, fr., nov. (Holotype, P!); *N. Hallé* et *A. Le Thomas 66* (P!). — Tchibanga, *Letestu 1443*, fl. vertes jaunissant quand elles se fanent, nov. (P!, BR!); *Le Testu 1620*, fl., sept. (P!, BR!).

Congo-Kinshasa : *Compère 1095*, Zara, Territoire de Songololo, fr. (BR!); *1714*, Sanga, Massif du Bangu, Territoire de Thysville, forêt secondaire (BR!).

Appartenant à ce même groupe d'*Uvaria*, *U. Poggei* Engl. et Diels se différencie facilement par ses feuilles : la nervation est beaucoup plus dense, 18-20 paires de nervures latérales, la face supérieure est clairsemée de poils étoilés, la face inférieure densément couverte de *poils étoilés, tous semblables;* les sépales sont d'autre part beaucoup plus grands.

Deux spécimens en fleurs, l'un gabonais, l'autre du Congo-Kinshasa, ont retenu notre attention. La face inférieure de leurs feuilles est couverte d'une pubescence étoilée « *bistratifiée* » comme chez *U. Baumannii* Engl. et Diels : le limbe est entièrement caché par un feutrage de petits poils étoilés bond-cendré, et clairsemé de poils étoilés roux à nombreuses branches, plus denses sur les nervures. Par contre, le bouton floral pyramidal, où les lobes du calice sont toujours réguliers et bien distints, offre un caractère de ce groupe d'espèces affines auquel n'appartient pas

Source : MNHN, Paris

U. Baumannii, dont le calice est soudé en cupule dans le bouton et se déchire en lobes ± irréguliers à l'anthèse.

Nous décrivons donc ces deux échantillons comme une variété nouvelle de *U. Poggei*, espèce à laquelle tous les autres caractères les rattachent.

Uvaria Poggei Engl. et Diels var. **anisotricha** Le Thomas, *var. nov.*

— *Uvaria Poggei* auct. : Boutique, Flore Congo Belge et Ruanda Urundi **2** : 288 (1951) quoad specimen *Louis 13086*, non Engl. et Diels, Notizbl. Bot. Gart Berlin **2** : 294 (1899).

A typo differt pilis pagina inferiore foliorum in ordinibus duobus quibusdam majoribus dispositis.

Typus var. : *N. Hallé* et *A. Le Thomas 484*, Bélinga, mines de fer, Gabon, fl., août (P).

Répartition :

Gabon : *N. Hallé* et *A. Le Thomas 484*, Bélinga, mines de fer, fl., août.
Congo-Kinshasa : *Jean Louis 13086*, Forestier central, Yangambi, route de Yanonghe-Yatalema, alt. 470 m, fl., déc., (BR!, P!).

Nous avons récolté cette liane plus ou moins rampante, à la lisière d'un terrain découvert, en bordure de forêt dense, vers 750 m d'altitude. Deux autres *Uvaria* l'accompagnaient : *U. Baumannii* Engl. et Diels et *U. scabrida* Oliver.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ADANSONIA, ser. 2, 8 (2), 1968.

IDENTIFICATION DE *STRYCHNOS WALLICHIANA* STEUD. EX DC.

par Christiane TIREL [1]

RÉSUMÉ : Il est erroné de considérer *Strychnos Wallichiana* comme une espèce établie par BENTHAM. C'est DE CANDOLLE qui, le premier et douze ans avant BENTHAM, a validement publié cette espèce. L'holotype de *Strychnos Wallichiana* Steud. ex DC. est le spécimen *Wallich 1590* existant dans l'herbier DE CANDOLLE à Genève. *Strychnos Wallichiana* sensu Bentham est conspécifique de *Strychnos Kerrii* Hill.

SUMMARY : It is erroneous to consider *Strychnos Wallichiana* as a species established by BENTHAM. It was, in fact, originally and validly described by DE CANDOLLE twelve years before BENTHAM's publication. The holotype of *Strychnos Wallichiana* Steud. ex DC. is the specimen *Wallich 1590* in the DE CANDOLLE Herbarium in Geneva. *Strychnos Wallichiana* sensu Bentham is conspecific with *Strychnos Kerrii* Hill.

STEUDEL en 1870 fait paraître dans Nomenclator Botanicus le nom d'une espèce nouvelle : *Strychnos Wallichiana*, nom qu'il donne à l'échantillon *1590 Wallich* sans le décrire (nomen nudum). A. DE CANDOLLE et G. BENTHAM, reprenant l'épithète spécifique de STEUDEL, publient à douze ans d'intervalle une description du *1590 Wallich*. Or les caractères relevés diffèrent suivant les deux auteurs. Doit-on, comme il a toujours été fait jusqu'à présent, comprendre l'espèce *S. Wallichiana* dans le sens de BENTHAM? Faut-il écrire *Strychnos Wallichiana* Steud. ex DC. ou *Strychnos Wallichiana* Steud ex Bentham? Telle est la question à laquelle nous nous proposons de répondre.

C'est l'hétérogénéité du matériel constituant le *1590 Wallich* [2] qui est à l'origine des différences existant entre la description de DE CANDOLLE et celle de BENTHAM. En effet, en rassemblant les échantillons portant ce numéro et dispersés dans les différents herbiers d'Europe, nous trouvons en mélange trois espèces que nous appelons provisoirement **a, b, c**:
— espèce **a**, représentée par des rameaux feuillés et fleuris; feuilles de

1. Nous remercions Monsieur le Directeur et Monsieur le Conservateur Principa du Conservatoire et Jardin botaniques de Genève pour les renseignements et les photographies qu'ils ont bien voulu nous transmettre. Monsieur BISSET, Professeur au Chelsea College of Science and Technology, a eu l'amabilité de procéder pour nous à quelques vérifications dans les herbiers de Kew.

2. WALLICH avait, pour sa part, rattaché ce lot de plantes récoltées par DE SILVA à l'espèce *S. lucida* auct. Wall., non R.Br.

Source : MNHN, Paris

Pl. I. — Le *1590 Wallich* de l'**herbier De Candolle** à Genève : holotype de *Strychnos Wallichiana* Steud. ex DC.

Source : MNHN, Paris

forme ovée-elliptique, aiguës à brièvement acuminées au sommet, à réseau de nervilles irrégulier; fleurs à pistil glabre et corolle à gorge nue.

— espèce **b**, représentée par des rameaux pourvus de feuilles, de fleurs, mais aussi de crochets disposés par paires. Les feuilles sont oblongues-ovées, à acumen brusque et long, à réseau de nervilles très serré et très fin; fleurs à pistil velu et corolle garnie d'une dense couronne de poils au niveau de la gorge.

— espèce **c**, représentée seulement par quelques feuilles qui ressemblent à celle de l'espèce **b** mais ici les mailles du réseau de nervilles apparaissent moins serrées et moins régulières [1].

Le spécimen *1590* de l'herbier de Wallich à Kew est entièrement constitué, à l'exception d'une feuille, par des éléments de l'espèce **b**. C'est cette espèce qu'en 1857 Bentham décrit de façon très précise et complète sur des échantillons de Bruce et Simons qu'il a comparés à la plante de l'herbier Wallich.

Parue dans le Prodrome 9 en 1845, la description du *1590 Wallich* par De Candolle est plus succinte. Cependant les caractères que relève De Candolle pour les feuilles : « *ovalis* », et surtout pour les fleurs : « *cor. fauce nudâ* », ne peuvent correspondre qu'à l'espèce **a**. Dans l'herbier DC nous trouvons d'ailleurs une part homogène de *1590 Wallich*, présentant les feuilles et les fleurs de l'espèce **a**. Mais les rameaux de cet échantillon sont dépourvus de crochets alors que De Candolle ajoute : « *Cirrhi specimen mei sunt aut bifidi aut inter se opposili* ». Il a donc pu observer sur une autre part du *1590 Wallich* les crochets de l'espèce **b**. Justement le spécimen existant actuellement dans l'herbier général du Conservatoire de Genève est formé d'une branche florifère de l'espèce **a** et d'un fragment de l'espèce **b** porteur de trois paires de crochets et de trois feuilles. C'est donc probablement à partir de ces deux parts que De Candolle a écrit sa diagnose. Remarquons cependant que dans le lot de Genève, l'espèce **b** n'est représentée que par des rameaux stériles. La fleur étant l'élément essentiel de la distinction des taxa nous estimons que la description de De Candolle se rapporte principalement à l'espèce **a**. Contrairement à Clarke et Hill, nous ne pouvons rejeter cette diagnose car elle nous paraît suffisante pour individualiser l'espèce **a** qui doit donc porter le nom de *Strychnos Wallichiana* Steud. ex DC.. De plus De Candolle en choisissant la part de son herbier personnel a désigné l'holotype de l'espèce, échantillon homogène, bien représentatif de l'espèce **a**.

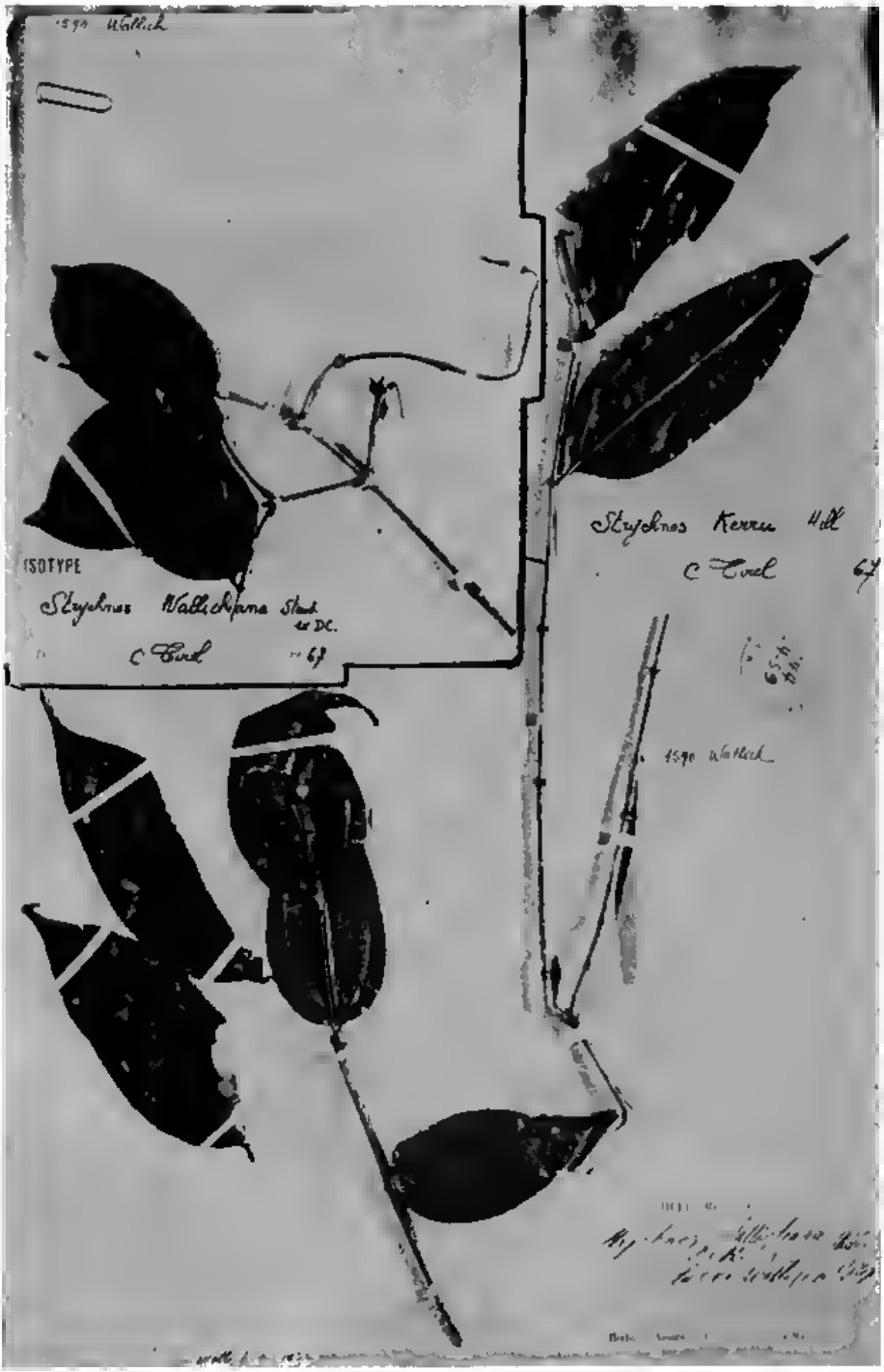
Strychnos Wallichiana Steud ex DC. étant validement publié, la description postérieure de Bentham d'une autre espèce sous le même binôme, ne peut être légitimement retenue. L'espèce **b** analysée par Bentham se révélant conspécifique de *Strychnos Kerrii* Hill, c'est avec cette dernière que *S. Wallichiana* sensu Bentham doit être mis en synonymie.

1. L'espèce **c** n'est décrite ni par De Candolle, ni par Benthan. Il s'agit de *S. Vanprukii* Craib., très facile à différencier des deux autres espèces lorsqu'on possède les fleurs.

Source : MNHN, Paris

Pl. 2. — Le *1590 Wallich* de l'**herbier général de Genève** : en mélange un rameau florifère de *S. Wallichiana* Steud. ex DC. et un fragment stérile mais pourvu de crochets de *S. Kerrii* Hill (= *S. Wallichiana* sensu Bentham).

Source : MNHN, Paris



Pl. 3. — Le *1590 Wallich* de l'**herbier de Paris** : à gauche *S. Wallichiana* Steud. ex DC., à droite un rameau florifère de *S. Kerrii* (= *S. Wallichiana* sensu BENTHAM).

Source : MNHN, Paris

Pour conclure, voici à quelles espèces correspondent les différentes parts faites à partir du *1590 Wallich :*

— Herbier De Candolle à Genève : *S. Wallichiana* Steud. ex DC.; holotype.
— Herbier général de Genève { *S. Wallichiana Steud.* ex DC.; isotype.
{ *S. Kerrii* Hill
— Herbier Wallich à Kew { *S. Kerrii* Hill
{ une feuille de *S. Wallichiana* Steud. ex DC
— Herbier de Kew : *S. Wallichiana* Steud. ex DC.; isotype.
— Herbier d'Edimbourg { *S. Wallichiana* Steud. ex DC.; isotype.
{ *S. Kerrii* Hill
— Herbier du British Museum { *S. Kerrii* Hill
{ *S. Vanprukii* Craib
— Herbier de Paris { *S. Kerrii* Hill
{ *S. Wallichiana* Steud. ex DC.; isotype.

Bibliographie

Bentham G. — Notes *Loganiaceæ,* Journ. Linn. Soc. Bot. **1** : 102-103 (1857).
Brandis D. — Indian Trees : 475 (1906).
Clarke C. B. — In Hook. f., Fl. Br. Ind. **4** : 90 (1885).
De Candolle A. — Prod. **9** : 13 (1845).
Hill A. W. — The Genus *Strychnos* in India and the East, Kew Bull. : 196 et 198 (1917).
— New species of *Strychnos* from Siam, Kew Bull :.426 (1925).
Steudel E. G. — Nomencl. Bot. : 648 (1840).

Source : MNHN, Paris

INFORMATIONS

Le Professeur André **Aubréville,** Inspecteur général honoraire des Eaux et Forêts, Membre de l'Académie des Sciences d'Outre-Mer et de l'Académie d'Agriculture, Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, a été élu, le 18 mars 1966, **Membre de l'Académie des Sciences,** dans la section Botanique.

⁂

FLORE DU GABON

Vol. **14 : N. Hallé,** Notice à la mémoire de G. Le Testu; **J. Raynal,** Itinéraires de G. Le Testu au Gabon; **B. Descoings, Vitacées** (4 g., 21 sp.) et **Leeacées** (1 g., 1 sp.) 6 pl.-121 p., — 22 F.

FLORE DU CAMEROUN

Vol. **7 : R. Letouzey,** Les botanistes au Cameroun, 110 p. — 20 F.

FLORE DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE ET DÉPENDANCES

Vol. **2 : R. Virot, Protéacées** (9 g., 44 sp.) 253 p., 52 pl., 52 cartes. — 60 F.

FLORE DU CAMBODGE, DU LAOS ET DU VIETNAM

Vol. **6 : J. E. Vidal, Rosacées I** (20 g. 77 sp.) 210 p., 25 pl. — 48 F.

Vol. **7 : Nguyên van Thuan, Rosacées II,** *Rubus* (49 sp.) 83 p., 5 pl. — 20 F.

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ÉDITIONS DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
15, quai Anatole-France, PARIS 7e

Tél : 705-93-39 C.C.P. PARIS 9061-11

COLLOQUES INTERNATIONAUX
DU CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
N° 144

PHYTOCHIMIE ET PLANTES MÉDICINALES DES TERRES DU PACIFIQUE

NOUMÉA
(Nouvelle-Calédonie)

28 Avril - 5 Mai 1964

Cette manifestation a été consacrée plus particulièrement aux plantes médicinales du Pacifique, envisagées non seulement sous l'angle botanique et phytochimique, mais également, ethnologique, voire sociologique.

Ouvrage in-4° coquille, 270 pages, 8 planches, hors-texte cartonné.

PRIX : 50 F

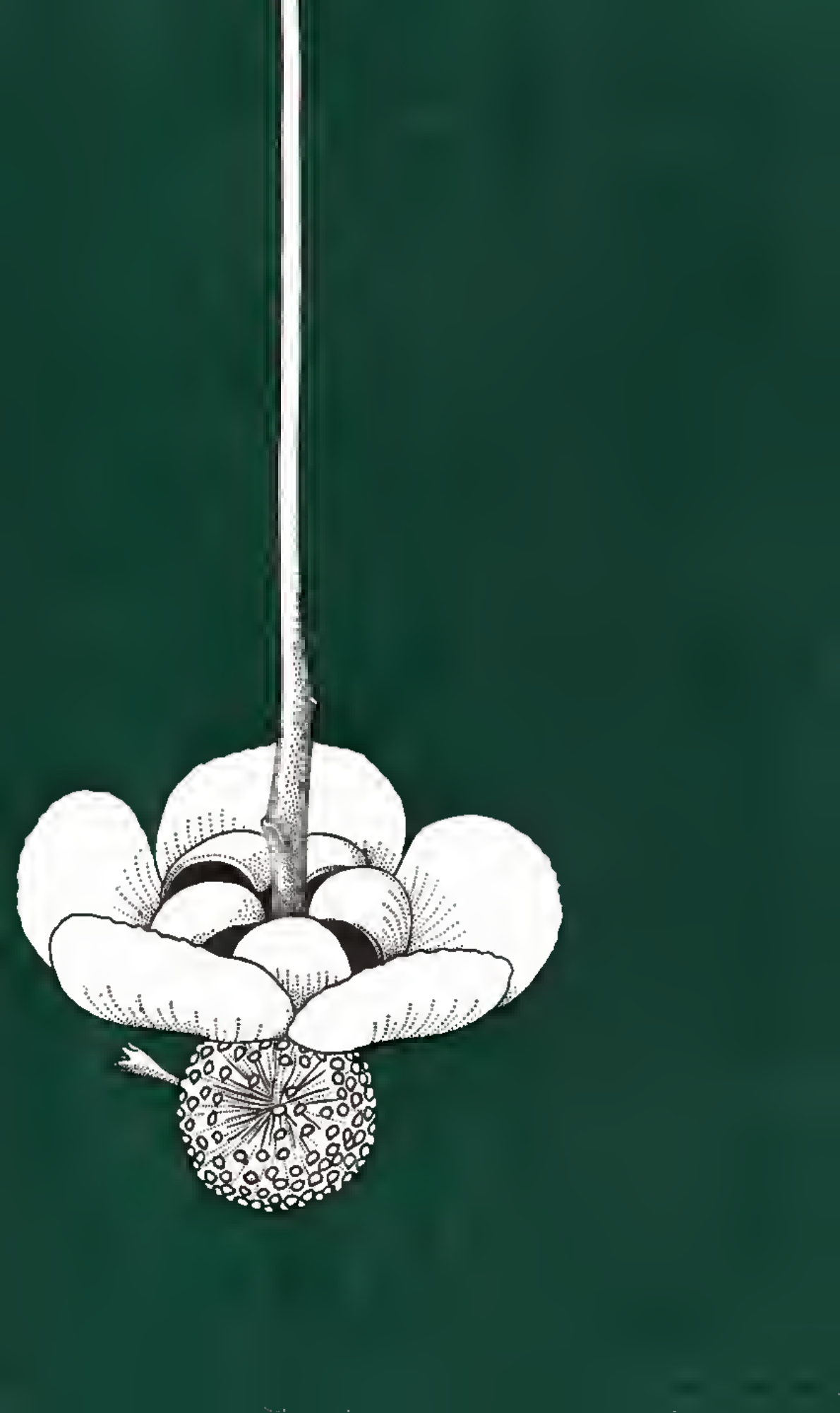
Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

ACHEVÉ D'IMPRIMER LE 20 SEPTEMBRE 1968
SUR LES PRESSES DE L'IMPRIMERIE
FIRMIN-DIDOT - PARIS - MESNIL - IVRY

Dépôt légal : 3e trimestre 1968. — 630

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris

Source : MNHN, Paris